

# الرياضيات

---

## الجبر

---

لطلبة الصف الثانى الثانوى

( القسم العلمى )

---

أشرف زكى

أشرف زكى  
أساتذ الرياضيات  
١٠٠٥١٥٦٧٣٥

الوصية الأولى

✱

أُولَئِكَ : الْمَسَاجِدُ :

طریقہ: دو مستاجر ہر ایک

اولیٰ نوشت (2)

عَلَيْهِ سَلَامٌ فَإِنَّهَا إِيمَارُ غَنَاصَتِهَا  
بِأَن تَضَعُ فِيهَا (٣٦٤) ---

الساعات التالية .

حصه داله مبارکه صه اؤجه و نه  
مداها 9

مركز المتابعة (2)

لكل  $v \in V^+$  (الرتبة)

$$(\underbrace{2, \dots, 2}_{\tilde{2}}, \underbrace{1, 1, 1}_{\tilde{3}}, \underbrace{1, 1}_{\tilde{2}}, \underbrace{1}_{\tilde{1}}) = (\tilde{2})$$

بعض أشكال المساجد :

$$(1 + \nu r) = (2)$$
$$(r - \sim 5) = (2)$$
$$(\sim 5-0) = (\sim 5)$$
$$(1 - \tilde{\gamma}) = (\tilde{z})$$

۵۴۵

بوضع ~ = ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

$$\xi = 1 + 1 \times r = 2$$
$$V = 1 + rXr = \frac{2}{r}$$
$$1. = 1 + 5 \times 5 = 26$$
$$1Y = 1 + \epsilon \cdot X^2 = \sum_{k=0}^{\infty} \epsilon^k \cdot X^{2k}$$
$$17 = 1 + 0 \times 2 = \frac{1}{0}$$
$$(-176146106565) = (2) \therefore$$
$$= 2$$
$$= 2$$

22

1.  $\frac{1}{2}$

1911

$$= (Z)_{\sim}$$

①

المادة المستخرجة :

$$(3) \rightarrow (2, 3, 6) = (2)$$

المساجد الغريبة

$$(\dots, c_0(96)) = (2)$$

المشايير المتزايدة :-

$$(-618, 618) = (2)$$

الشروط:  $1 + \sim$   $\sim$

المسألة الثانية في إسناده صحيح :-

$$(-1)^{1+1}(-1)^{2+2}(-1)^{3+3} = (-1)^{1+2+3} = (-1)^6 = 1$$

الشرط: ع > ع

الحقبة بعد الحقبة

$$(-101010)_2 = 18$$

الشروط:  $z = z$

الحاج المكي المكي

$$(-60 - 64)(5 - 3) = (8)$$

تفاوت فواید و مضرات

$$06- = 18 - x^2 = 23 = 2$$

$$(-06 - (18 - 6 - 2)) = (2)$$

سأخبر: المتسلسلة

هذه عملية تجميع لعدد متساوية ما

①

$$1 + \dots + 1 + 1 + 1 = 1$$

$$\sum_{r=1}^{\infty} 1 = 1$$

②

$$1 + 1 + 1 + 1 + \dots = 1$$

$$\sum_{r=1}^{\infty} 1 = 1$$

أكتب مقول كل من المتسلسلات  
التي تم ارجع مجموع المقول.

$$\sum_{r=1}^{\infty} (1-r)$$

الحل

نضع  $r=1$  في (1)  $2$

$$1 + 0 + 2 + 1 = 1$$

$$\sum_{r=1}^{\infty} (1-r) = (1)$$

$$\sum_{r=1}^{\infty} (1-r)$$

الحل

نضع  $r=1$  في (2)  $0$

③

$$2 = 1 \times 2 - 0 = 2$$

$$1 = 2 \times 2 - 0 = 2$$

$$1 = 2 \times 2 - 0 = 2$$

$$2 = 2 \times 2 - 0 = 2$$

$$0 = 0 \times 2 - 0 = 0$$

$$(-0 - (2 - 1 - 1)) = (2)$$

$$1 = 1 - 1 = 0$$

$$2 = 1 - 1 = 0$$

$$7 = 1 - 1 = 0$$

$$10 = 1 - 1 = 0$$

$$31 = 1 - 1 = 0$$

$$(-0 - (21 - 10 - 7 - 4 - 1)) = (2)$$

أوجد الأربعة عدد من المتسلسلة

④

$$2 = 2 \quad 3 = 2 \quad 4 = 2 \quad 5 = 2$$

①

$$3 = 2 \quad 4 = 2 \quad 5 = 2 \quad 6 = 2$$

$$7 = 2 \times 2 = 4 = 2$$

$$12 = 6 \times 2 = 12 = 2$$

$$9 = 3 \times 3 = 9 = 2$$

$$(-0 - (21 - 10 - 7 - 4 - 1)) = (2)$$

⑤

$$3 = 2 \quad 4 = 2 \quad 5 = 2 \quad 6 = 2$$

②

$$3 = 2 \quad 4 = 2 \quad 5 = 2 \quad 6 = 2$$

$$7 = 2 \times 2 = 4 = 2$$

$$18 = 6 \times 3 = 18 = 2$$

$$2 = 2 \times 1 = 2 = 2$$

$\sum_{r=1}^5 (7) = (28) \quad (28)$		$\text{پستله} = (1+2+3+4+5) = 15$
$\sum_{r=1}^8 (1-r) \quad (7)$		$\sum_{r=1}^5 (1-r) = (0)$
$\text{آكل}$		$\sum_{r=1}^5 (1+r) = (15)$
$\text{پستله} = (0+1+2+3+4+5) = 15$		$\text{آكل}$
$\sum_{r=1}^5 (1-r) \quad (15)$		$\text{نضع ر} = 5, 4, 3, 2, 1$
$\text{آكل}$		$\text{پستله} = (5+4+3+2+1) = 15$
$\sum_{r=1}^5 (1-r) \quad (58)$		$\sum_{r=1}^5 (1+r) = (15)$
$\sum_{r=1}^5 (5) = (25)$	(1)	$\sum_{r=0}^4 (2-r) = (5)$
$\sum_{r=1}^5 (2+r) = (15)$	(2)	$\text{آكل}$
$\sum_{r=1}^5 (3+r) = (25)$	(3)	$\text{نضع ر} = 5, 4, 3, 2, 1$
$\sum_{r=1}^5 (4+r) = (35)$	(4)	$\text{پستله} = (5+4+3+2+1) = 15$
$\sum_{r=1}^5 (5+r) = (45)$	(5)	$\sum_{r=0}^4 (2-r) = (5)$
$\sum_{r=1}^5 (6+r) = (55)$	(6)	$\sum_{r=1}^5 (2-r) = (0)$
$\sum_{r=1}^5 (7+r) = (65)$	(7)	$\text{نضع ر} = 5, 4, 3, 2, 1$
$\sum_{r=1}^5 (8+r) = (75)$	(8)	$\text{پستله} = (5+4+3+2+1) = 15$
$\sum_{r=1}^5 (9+r) = (85)$	(9)	$\sum_{r=1}^5 (2-r) = (0)$
$\sum_{r=1}^5 (10+r) = (95)$	(10)	$\text{آكل}$
$\sum_{r=1}^5 (11+r) = (105)$	(11)	$\text{نضع ر} = 5, 4, 3, 2, 1$
$\sum_{r=1}^5 (12+r) = (115)$	(12)	$\text{پستله} = (5+4+3+2+1) = 15$
$\sum_{r=1}^5 (13+r) = (125)$	(13)	$\sum_{r=1}^5 (2-r) = (0)$
$\sum_{r=1}^5 (14+r) = (135)$	(14)	$\text{آكل}$
$\sum_{r=1}^5 (15+r) = (145)$	(15)	$\text{نضع ر} = 5, 4, 3, 2, 1$
$\sum_{r=1}^5 (16+r) = (155)$	(16)	$\text{پستله} = (5+4+3+2+1) = 15$
$\sum_{r=1}^5 (17+r) = (165)$	(17)	$\sum_{r=1}^5 (2-r) = (0)$
$\sum_{r=1}^5 (18+r) = (175)$	(18)	$\text{آكل}$
$\sum_{r=1}^5 (19+r) = (185)$	(19)	$\text{نضع ر} = 5, 4, 3, 2, 1$
$\sum_{r=1}^5 (20+r) = (195)$	(20)	$\text{پستله} = (5+4+3+2+1) = 15$

أكتب الخمسة الحدود الأولى لكل  
سلسلة متتابعة إقليدس

$$(1) \quad \left(\frac{2}{3}\right) = (2 - 1)$$

$$(2) \quad \left(\frac{3}{5}\right) = (2 - 1)$$

$$(3) \quad \left(\frac{5}{8}\right) = (2 - 1)$$

$$(4) \quad \left(\frac{8}{13}\right) = (2 - 1)$$

$$(5) \quad \left(\frac{13}{21}\right) = (2 - 1)$$

$$(6) \quad \left(\frac{21}{34}\right) = (2 - 1)$$

$$(7) \quad \left(\frac{34}{55}\right) = (2 - 1)$$

أكتب الأربعة حدود الأولى لكل  
المتتابعات حيث  $n < 1$

$$(1) \quad 2 = 1 + 1$$

$$(2) \quad 3 = 1 + 2$$

$$(3) \quad 5 = 2 + 3$$

$$(4) \quad 8 = 3 + 5$$

أكتب مقول البسائط الأولية

ثم أوجد مجموع المقول

$$(1) \quad \sum_{r=1}^{\infty} (1-r)$$

$$(2) \quad \sum_{r=1}^{\infty} (1-r^2)$$

$$(3) \quad \sum_{r=1}^{\infty} (1-r^4)$$

$$(4) \quad \sum_{r=1}^{\infty} (1-r^7)$$

# مسابقات

أكتب ما يأتي :-

(1) المتتابعة  $1, 2, 3, 4, 5, \dots$  أو

ومداها

(2) المتتابعة تكون  $n$  لـ  $1, 2, 3, 4, 5, \dots$  إذا كان

(3) المتتابعة تكون متناقص إذا كان

(4) المتتابعة تكون متناقص إذا كان

(5) الحد الخامس في المتابعة (ج) حيث

(6)  $1, 2, 3, 4, 5, \dots$  أو

(7) الحد الرابع في المتابعة (ج) حيث

(8)  $1, 2, 3, 4, 5, \dots$  أو

(9) في المتابعة (ج) حيث

(10)  $1, 2, 3, 4, 5, \dots$  أو

(11) في المتابعة (ج) حيث

(12)  $1, 2, 3, 4, 5, \dots$  أو

(13)  $1, 2, 3, 4, 5, \dots$  أو

(14)  $1, 2, 3, 4, 5, \dots$  أو

(15)  $1, 2, 3, 4, 5, \dots$  أو

# المتابعة الحسابية

٤٢

تعريف المتتابع الحسابية

\*

$$\begin{aligned} (2+n2) - 2 + (1+n)2 &= \dots - 1 + \dots \\ \sqrt{n^2 - 4 + 2 + n^2} &= \\ (3) \text{ مقدار ثابت} &= \\ \therefore (2+n2) &= (2) \text{ حسابية} \\ 1 \text{ تساوي } 3 &= (3) \text{ ثابت} \end{aligned}$$

①

حجم المتتابع هو التكرار في أي حد - الحد  
السابق له مباشرة = مقدار ثابت

يسمى (5) المتتابع

$$\boxed{\dots - \dots = 5}$$

لكن  $n \geq 1$

الصيغة العامة للمتتابع الحسابية

\*

$$\begin{aligned} (n2-0) - (1+n)2 - 0 &= \dots - 1 + \dots \\ n^2 + 0 - 2 - n^2 - 0 &= \\ (3) \text{ مقدار ثابت} &= \\ \therefore (n2-0) &= (2) \text{ حسابية} \\ 1 \text{ تساوي } 3 &= (3) \text{ ثابت} \end{aligned}$$

②

$$(1) = (2+4+6+8+10+12+14+16+18+20+22+24+26+28+30+32+34+36+38+40+42+44+46+48+50+52+54+56+58+60+62+64+66+68+70+72+74+76+78+80+82+84+86+88+90+92+94+96+98+100)$$

حيث ① الحد الأول في المتتابع

② أساس المتتابع

③ عدد الحدود

④ رتبة الحد (عدد الحدود)

\*

$$\begin{aligned} (1-n2) - 1 - (1+n)2 &= \dots - 1 + \dots \\ 1 - n^2 - 1 - 1 - n^2 &= \\ 1 - n^2 - 1 - n^2 &= \\ 2 + n^2 &= \\ \therefore (1-n2) &= (1) \text{ حسابية} \end{aligned}$$

③

ملاحظات:

① (ح) ترتيب إذا كانت  $s < 0$

② (ح) تناقص إذا كانت  $s > 0$

①

②

## الأمثلة:

بهم أي المتتابعات التالية حسابية وأما  
غير حسابية وأوجد أساس كل متتابع حسابية

١

$$(1) = (2+3) = (5)$$

①

$$(2) = (5-3) = (2)$$

②

$$(3) = (2-1) = (1)$$

③

## تدريب (١)

إسبغ أن المتتابعات التالية  
حسابية ثم أوجد أساسها وحد  
المتتابع غير حسابية أم تناقصية -

$$(1) = (5+2) = (7)$$

①

$$(2) = (2-2) = (0)$$

②

$$(3) = (2 - \frac{1}{2}) = (\frac{3}{2})$$

③

الحل

لمعرفة المتتابع حسابية أم تقدم ناعمة

تعريف المتتابع الحسابية

$$\dots - \dots = \dots$$

,

$$1 - = (1 - ) \times 0 + 0 =$$

⑤

$$1 - \alpha = \nu$$

$$r_9 = \frac{2}{1} \therefore \boxed{\Lambda = 2} \therefore$$

مجلس صبح ۲۴

$$2 \times 2 \times 2$$

$$52 > 2 \therefore \boxed{1.22}$$

④ تبضع صحیح < ۱۰

$$12\frac{1}{2} > \sim$$

$$1. < \frac{2}{13} \therefore \boxed{13 \approx 2} \therefore$$

مجلس >

$$y > x(1-\alpha) + 0.$$

(J65-J...-G53+P65+P65+P6P)

$$s + p = 26 \quad s + p = 26 \quad p = 8$$

$$\dots 59 + 1 = 2 \quad 654 + 1 = 2$$

$$\text{مقدار} = P \cdot S(1-n) + P = \frac{P}{r} \therefore$$

$$u_{\tau}^f y = 5$$

2 = فکری

$$m = 1$$

10/3-1

$$s(1-u) + t = j$$

قانونه المرتب السري

$$+ \frac{1}{2} \ln 2$$

$$1 + \frac{p - 2N}{3} = N$$

مَثَلُ عَمْرٍو عَمْرٍو (ب) السَّيِّئِ

5020

$$1 + \frac{p-d}{c} = 2$$

٢ في المساء عبر الحاصية

(---62162512460.)

اوصاف :-

حرفها العاشر ، حرفها الحادي والعشرون

سَبَّحَ لِلَّهِ الْمَلِكُ الْحَمْدُ لِلَّهِ الْمَلِكُ الْحَمْدُ لِلَّهِ الْمَلِكُ الْحَمْدُ ٢٩

سورة اوله هر قيمه تفل عدد ۴۰

سَبَّحَ آخِرُ هَذِهِ قِيَمَةُ كَرِيمٍ ۱۰

رَبِّهِ ارادَ حَسْبَ الْعَالَمِينَ الْحَقَّابِيعِ وَأَوْجِبَتْهُ

کے

$$\textcircled{3} = 0. - 21 = 5 \quad \textcircled{0} = 1$$

$$\odot = P$$

$$59 + 1 = 60$$

$$CY = 3 \times 9 + 0 = 27$$

اوصیہ عدد الحدود في المقام بمانته  
كما في المثالية :-

$$(216 \dots 672670) \quad (1)$$

$$(746 \dots 62061268) \quad (2)$$

الحل

$$S(1-n) + P = L \quad (1)$$

$$21 = L \quad 672 = S \quad 670 = P$$

$$2 - X(1-n) + 70 = 31$$

$$X(1-n) = 24$$

$$1-n = 17$$

$$\therefore 18 = n \quad \text{عدد الحدود} = 18$$

$$72 = L \quad 672 = S \quad 670 = P \quad (2)$$

$$7X(1-n) + 8 = 74$$

$$X(1-n) = 10$$

$$1-n = 11$$

$$\therefore 12 = n \quad \text{عدد الحدود} = 12$$

أيضا ان كان في مقام الباي ام في مقام النهاية  
في القسمة (620-617-276) :-

الحل

$$0 = P \quad 9 + P = S \quad \text{في مقام الباي}$$

$$9 + 17 = S \quad 3X9 + 0 =$$

$$3 = 7$$

$$10 = n \quad \text{في مقام الباي}$$

$$27 = L \quad 3X9 - 27 =$$

$$10 =$$

في مقام الباي اي في مقام الباي

$$X - X(1-n) > 0$$

$$17 \frac{2}{3} < 1-n$$

$$17 \frac{2}{3} < n$$

$$18 = n$$

في مقام الباي اول حد الباي 2.3

$$S17 + P = \frac{S}{18}$$

$$\therefore (1) = 2 - X17 + 0 =$$

اوصیہ الحد العام (المرئوف) في المقام  
الخاصة التالية -

$$(1169760 \dots) \quad (1)$$

$$(620670 \dots) \quad (2)$$

الحل

$$S(1-n) + P = \frac{S}{n} \quad (1)$$

$$2 = S \quad 0 = P \quad \text{في مقام الباي}$$

$$2X(1-n) + 0 = \frac{S}{n}$$

$$2-n+0 =$$

$$\therefore 3 + n2 = \frac{S}{n} \quad \text{في مقام الباي}$$

$$0 = S \quad 20 = P \quad (2)$$

$$0 - X(1-n) + 20 = \frac{S}{n}$$

$$0 + n0 - 2 =$$

$$\therefore 20 - 2 = \frac{S}{n} \quad \text{في مقام الباي}$$

تدريج (2) في المقام الباي

$$(680680690 \dots)$$

$$(1) \quad (2) \quad \text{اوصیہ حد الباي}$$

$$[9 = n] \quad \text{في مقام الباي}$$

$$(2) \quad \text{في مقام الباي}$$

$$(5 = n) \quad (5 = n)$$

$$\begin{aligned}
 & ٢٥ - ٥٥ + \dots \\
 & \boxed{٢٥ - ٥٥} \\
 & \therefore \text{المساير هو} \\
 & (٢٥ - ٦٥ - ٦٥ - ٦٥ - ٦٥ - ٦٥) \\
 & ٥(١ - \nu) + \rho = ٢٥ \\
 & ٥ - \chi(١ - \nu) + ٥ = ٢٥ \\
 & ٥ - \chi(١ - \nu) = ٢٥ \\
 & \bar{A} = \nu \leftarrow ١ - \nu = ٧
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & \text{في المساير الحايث} \\
 & (٢٥ - ٦٥ - ٦٥ - ٦٥ - ٦٥ - ٦٥) \\
 & \text{أوصيه ١ -} \\
 & \text{رئيسه وثيقه أوله عدد مرصوب} \\
 & \text{رئيسه وثيقه آخره عدد مرصوب} \\
 & \text{عدد الحدود السالبة}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & \text{أكل} \\
 & \text{نضع } \chi < ٥ \\
 & \begin{array}{l} ٣٥ = \rho \\ ٥ = \chi \end{array} \quad \begin{array}{l} ٥ < ٥(١ - \nu) + \rho \\ ٥ < ٥\chi(١ - \nu) + ٣٥ \\ ٥ < ٥\chi(١ - \nu) \end{array} \\
 & ٧ < ١ - \nu \\
 & ٨ < \nu \\
 & \therefore \boxed{٩ = \nu} \text{ : } \chi \text{ (أول مرصوب)} \\
 & \textcircled{٥} = ٥ \times ٨ + ٢٥ = ٥٨ + \rho = \frac{٥}{٩} \\
 & \textcircled{٥} = ٥ \times ٧ + ٢٥ = ٥٧ + \rho = \frac{٥}{٨} \\
 & \therefore \chi \text{ (ليس آخره مرصوب)} \\
 & \textcircled{٥} = ٥ \times ٦ + ٢٥ = ٥٦ + \rho = \frac{٥}{٧} \\
 & \therefore \chi \text{ (آخره مرصوب)} \\
 & \therefore \text{عدد الحدود السالبة} = \boxed{٧} \text{ عدد}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & \text{في المساير الحايث} \\
 & (٦٢ - ٦٢ - ٦٢ - ٦٢ - ٦٢ - ٦٢) \\
 & \text{أوصيه ٦ -} \\
 & \text{عدد المساير} \\
 & \text{أكل} \\
 & ٣٣ - ٦٣ = ٦٢ - ٦٢ = ٦٢ - ٦٢ = ٦٢ - ٦٢ = ٦٢ - ٦٢ \\
 & ٢٢ - ٦٢ = ٦٢ - ٦٢ = ٦٢ - ٦٢ = ٦٢ - ٦٢ = ٦٢ - ٦٢ \\
 & \therefore \boxed{٢٠ = ٦٢}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & \therefore \text{م. ج. هـ} (٦٢ - ٦٢ - ٦٢ - ٦٢ - ٦٢ - ٦٢) \\
 & \begin{array}{l} ٦٣ = \rho \\ ٢ = \chi \\ ٢ = \rho \\ ? = \nu \end{array} \quad \begin{array}{l} ٥(١ - \nu) + \rho = ٢٥ \\ ٣ - \chi(١ - \nu) + ٦٢ = ٢٥ \\ ٣ - \chi(١ - \nu) = ٢٢ \\ ١ - \nu = ١١ \\ \text{منه } \boxed{١٢} \text{ عدد } \bar{A} \end{array}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & \text{في المساير الحايث} \\
 & (٦٢ - ٦٢ - ٦٢ - ٦٢ - ٦٢ - ٦٢) \\
 & \text{عددها الزفير = ٦ : } \chi \text{ أوصيه} \\
 & \textcircled{٥} \text{ ثيقه عدد مرصوب} \\
 & \textcircled{٥} \text{ عدد الحدود المساير}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & \text{أكل} \\
 & \begin{array}{l} ٥ = \rho \\ ٢ = \chi \end{array} \quad \begin{array}{l} ٥ - ٣٠ = ٥ - ٣٠ = ٥ - ٣٠ = ٥ - ٣٠ = ٥ - ٣٠ = ٥ - ٣٠ \\ \textcircled{٥} + \boxed{٢٥ - ٥٥ + ٥} \\ \therefore ٦ = \rho \\ (٥٢ + \rho) \chi = \chi \\ ٥٢ + ٥ = ٥ \\ ٥ - ٥ = ٥ \leftarrow ٥ \chi = ٥ \\ ٥ - ٥ = ٥ \\ \therefore \boxed{٥ = ٥} \leftarrow ٥ - ٥ = ٥ - ٥ \end{array}
 \end{aligned}$$

# امثلة على تكوين المتابعة

١٠

متابع حسابي فيها  $12 = 14$  ،  
 $20 = 2 + 18$  - اوص المتابع

الحل

$$\begin{aligned} 12 &= 5x + p \quad \text{①} \leftarrow 12 = 5x + p \\ 20 &= 50 + p + 5x + p \\ 20 &= 50 + 2p + 5x \quad \text{②} \leftarrow 20 = 50 + 2p + 5x \\ 28 &= 58 + 2p \quad \text{بالمجموع} \end{aligned}$$

$$\text{②} \leftarrow 28 = 58 + 2p \quad \text{من ①} \leftarrow 12 = 5x + p$$

$$\begin{aligned} 12 &= 5x + p \\ 12 &= 12 + p \quad \text{من ①} \leftarrow 12 = 5x + p \\ p &= 0 \end{aligned}$$

المتابع الحسابي هو

$$(---611686562)$$

١١

متابع حسابي يزيد عددها السابع  
 عند عددها الثامن بمقدار ٣٥ ،  
 مجموع عددها الاول ولها ثلثه والرابع  
 هو ٤٤ اوص المتابع

الحل

$$\begin{aligned} 30 &= 5x - 5 \\ 30 &= (5 + p) + 5x + p \\ 30 &= 5 + 2p + 5x \end{aligned}$$

$$30 = 5 + 2p + 5x \quad \text{من ①} \leftarrow 30 = 5 + 2p + 5x$$

$$22 = 5 + 2p + 5x \quad \text{من ②} \leftarrow 22 = 5 + 2p + 5x$$

$$22 = 5 + 2p + 5x + p + p$$

$$22 = 5 + 2p + 5x + 2p \quad \text{من ③} \leftarrow 22 = 5 + 2p + 5x + 2p$$

$$22 = 5 + 2p + 5x + 2p$$

$$22 = 5 + 2p + 5x + 2p \quad \text{من ④} \leftarrow 22 = 5 + 2p + 5x + 2p$$

المتابع الحسابي هو

$$(---6221761063)$$

٨

متابع حسابي أساسها ٥ ودرجتها  
 الثامن ٥٠ . اوص المتابع  
 وصل بوجد درجته ٩٨ بين عددها ؟

الحل

$$\begin{aligned} 50 &= 5x \\ 50 &= 5x \end{aligned}$$

$$50 = 5x + p \quad \text{من ①} \leftarrow 50 = 5x + p$$

المتابع هو (---60600610610)

$$5(1-n) + p = 5$$

$$5x(1-n) + 10 = 98$$

$$5x(1-n) = 88$$

$$1-n = 17,6$$

المتابع هو (مفروض في ص ٢٠)  
 الخالتي ٩٨ غير موجود في المتابع

٩

اوص المتابع الحسابي فيها

$$19 = \frac{5}{2} \quad 6 = \frac{5}{14} \quad 09 = \frac{5}{14}$$

الحل

$$19 = 5x + p \quad \text{①} \leftarrow 19 = 5x + p$$

$$09 = 5x + p \quad \text{②} \leftarrow 09 = 5x + p$$

$$19 = 5x + p + 5x + p$$

$$19 = 5x + p + 5x + p \quad \text{من ③} \leftarrow 19 = 5x + p + 5x + p$$

$$19 = 5x + p + 5x + p$$

$$19 = 5x + p + 5x + p \quad \text{من ④} \leftarrow 19 = 5x + p + 5x + p$$

المتابع الحسابي هو

$$(---61961561167)$$

$$\textcircled{1} \leftarrow ٧٦ = ٥ - ٥٨٢$$

يُحدِث المعادله لثاني

$$\begin{cases} ٧٢ = ٥ + ٥٢ \\ ٧٦ = ٥ - ٥٢ \end{cases} \text{ بالجمع}$$

$$\textcircled{1} \leftarrow \boxed{٤ = ٥}$$

$$٣٦ = ٤ - ٨٤$$

$$\boxed{١٠ = ٨} \leftarrow ٤ = ٨ - ٣٦$$

∴ المتتابعه الحسابيه هي

$$(٢, ٦, ١٠, ١٤, ١٨, \dots)$$

## الحل الاوسط والحدان

اذا كانه عدد محدود المتتابعه الحسابيه  
فردى: فانه يوجد حد اوسط واحد

$$\text{حيث } ١ + ٨ =$$

زوجى: فانه يوجد حدان اوسطان

$$\text{حيث } ١ + ٨ = ٩$$

$$\text{اي } ٨ \text{ و } ١ \text{ وليست عليه}$$

نمثلة :-

$$\textcircled{1} \text{ اذا كانت } ٨ = ١٥ \text{ حد آ}$$

$$\text{فانه رتبة الحد الاوسط } = \frac{١ + ١٥}{٢} = \textcircled{٨}$$

∴ الحد الاوسط هو ٨

$$\textcircled{2} \text{ اذا كانت } ٨ = ٢٠ \text{ حد آ}$$

فانه رتبة الحدان الاوسطان

$$\frac{٢٠}{٢} = ١٠ \text{ و } \frac{١}{٢} = ١$$

∴ هما الحدان الاوسطان

متتابعه حسابيه مجموع حدى اربع وثمانى  
يساوى ٢٢ والعضو يمين حدى التاسع  
والرابع عشر يساوى ٣: ٢ اوجد المتتابعه  
اكمل

$$٢٢ = \frac{٢}{٢} + \frac{٢}{٢}$$

$$٢٢ = ٥٤ + ٨ + ٥٢ + ٨$$

$$\textcircled{1} \leftarrow ٢٢ = ٥٧ + ٨$$

$$\frac{٢}{٣} = \frac{٢}{١٢}$$

$$(٥٨ + ٨) ٢ = (٥١٢ + ٨) ٢$$

$$٥٢٤ + ٨٢ = ٥٢٦ + ٨٢$$

$$\textcircled{1} \leftarrow ٢ = ٢ - ٢$$

$$٢ = ٥٤ + ٨$$

$$\text{بالجمع } \left\{ \begin{array}{l} ٢ = ٥٤ + ٨ \\ ٢ = ٥٧ + ٨ \end{array} \right.$$

$$٢ = ٥١١$$

$$\textcircled{2} \leftarrow \boxed{٢ = ٥}$$

$$\boxed{٤ = ٨} \leftarrow ٢ = ٢ - ٢$$

∴ المتتابعه الحسابيه هي

$$(٢, ٦, ١٠, ١٤, ١٨, \dots)$$

متتابعه حسابيه حدى الاول = ٦  
حدى ٢٩ = ٦  
حدى ٧٩ = ٦ اوجد رتبة  
الحد الاوسط اكمل

$$٢٩ = ٥(١ - ٨) + ٨$$

$$٢٩ = ٥(١ - ٨) + ٨$$

$$\textcircled{1} \leftarrow ٢٦ = ٥ - ٨$$

$$٧٩ = ٥(١ - ٨٢) + ٨$$

$$٧٩ = ٥(١ - ٨٢) + ٨$$

$$\frac{س + ق}{۲}$$

تعریف :-

$$\frac{x+1}{5} = 2 \quad \therefore$$

$$\rightarrow +p = 0.261$$

ملفوظات ص ۱۰۰

المساجد الحايمة بمرآة لهندود

(2' - - - - 2' 2' 2' 2' 2' 2')

الحَمْدُ لِلَّهِ الْعَلِيِّ الْبَاقِي

(2, 1, ..., 6, 6, 6, 6, 6, 6)

نقطة مفاتيح:  $n$

$$5 + 1 = 2 = 1$$

$$52 + 1 = 53 = 7$$

$$510 + 1 = 511 = 2^9 + 1$$

ای سنیہ احمدیہ! عہد سنیہ یلمط

محمد النور وساطة الراحمين سيدي محمد

= عدد الحدود (ن) - ٣

او عدد مجموع = عدد اوسط + c

أُرْفَضُ هـ أَرْسَاطُ حَسَابِيَةِ بِيْعٍ

العدد ٤٨٦

اکل

(٤٨)     $\frac{x}{5}$      $\frac{x}{1}$      $\frac{x}{3}$      $\frac{x}{2}$      $\frac{x}{1}$     (٦)

∴ عدد الأوساط الداخلية = 5 أوساط  
∴ عدد حدود المتتاليه = 7 حدود

$$\xi \wedge = \tau = \emptyset \therefore$$

$$\Sigma \Delta = \Sigma \gamma + P$$

$$\{A = 57 + 7$$

utrum  $\boxed{V = S} \therefore S \neq S$

١٠: الاوساط المتخريبه

Σ 16 42 60 65.6 14

۱۷ در خط حایم بهم بعد رسمه

١٦٦٧. ثم الرعيد ثم ليد

السابع والوسط الحادي عشر

اکبر

$\overset{L}{\text{17}}$  —————  $\overset{P}{\text{70}}$   
 عدد الأوساط = 14  
 ∴ عدد الجذور = 19

$$17 = \frac{2}{19} = 0 \quad \therefore$$

$$17 = 51A + P$$

$$17 = 51A + V.$$

$$\boxed{Y=5} \Leftarrow \cancel{98} - = 51K$$

∴ الأرباح المطلوبة هي

146556 --- 67167867V

$$S^V + P = \Sigma = 0$$

$$\{9\} = Y - XV + V. = ^{\wedge}$$

$$511 + p = 2 = 9$$

$$YV = Y - X + V \cdot =$$

# مزار

أثبت أنه المتتابعات التالية حسابية

(١)  $(1 + n0) = (ج)$

(٢)  $(0 + n4) = (ج)$

(٣)  $(n2 - 3) = (ج)$

(٤)  $(n4 - 1) = (ج)$

أوجد الحد لها المتتابعات التالية

(١)  $(\dots 11696760)$

(٢)  $(\dots 62160260760)$

(٣)  $(\dots 602600617612)$

في المتتابع الحسابي  $(0 \dots 6860602)$

(أوجد: -

(١)  $[77622]$

(٢)  $[101]$

(٣)  $[11]$

(٤)  $[15]$

(٥)  $[13]$

في المتتابع الحسابي لها

(١)  $(133 - 6 \dots 600609662)$

(٢)  $[17]$

(٣)  $[50]$

١٦

إذا أدخلنا عدة أوساط حسابية  
بين لهردين ٣٦٦٦ وكان نسبة  
مجموع الوسطية الأولية إلى مجموع  
الوسطية الأخيرة كنسبة ١ : ٣  
أوجد عدد الأوساط الداخلة  
إكل

صيغة المتتابع

$(366 \dots 652 + 665 + 666)$

$\frac{1}{3} = \frac{52+6+5+6}{5-26+52-26}$

$\frac{1}{3} = \frac{12+52}{52-72}$

$52-72 = 26+59$

$3 = 5 \leftarrow 2x = 5x$

في المتتابع الحسابي هو:

$(366 \dots 126966)$

$6 = p \quad 5(1-n) + p = 1$

$2 = 5 \quad 2x(1-n) + 6 = 26$

$36 = 1 \quad x(1-n) = x$

$? = n \quad 1-n = 1$

$1-n = 1$

$9 = 11$

$9 = 11$

تدريبات (٣)

إذا أدخلنا عدة أوساط حسابية

بين لهردين ٣، ٣٥ وكان

الوساط السابع يزيد عن الوسط العاشر

بمقدار ٦ أوجد عدد الأوساط الداخلة

$[10 \text{ وسط}]$

[illegible]

١٩	مستطاب حاسبه ابراهيم يادى ٣ وصدح الرابع يادى ٢٢ اوصد مستطاب [١٧ (١٦ ١٩ ٢٢ ٢٥)]	٢٧	اوصد مستطاب التكملة يادى ٢٠ والمستطاب يادى ٢٠ وبعدها يادى ٢٠ [١٠ (١٢ ١٤ ١٦ ١٨)]
٢٠	(ح) مستطاب حاسبه يادى ١٦ - ٢٦ - ٢٦ اوصد مستطاب [٢١ (٢٠ ٢٢ ٢٤ ٢٦)]	٢٨	أرض ١٦ وسط حاسبه يادى ٢٤ - ٢٧ - ٢٧ [٢٤ (٢٦ ٢٨ ٢٩ ٣٠)]
٢١	مستطاب حاسبه يادى ٢٤ - ٢٤ - ٢٤ اوصد المستطاب يادى ٢٤ رتبة اول حد يادى ١٠٥ يادى [٢٩ (٢٨ ٢٩ ٣٠ ٣١)]	٢٩	أرض ١١ وسط حاسبه يادى ٢٤ - ٢٤ - ٢٤ [٢٩ (٢٨ ٢٩ ٣٠ ٣١)]
٢٢	(ح) مستطاب حاسبه يادى ٢٤ - ٢٤ - ٢٤ اوصد المستطاب يادى ٢٤ رتبة اول حد يادى ١٠٥ يادى [٢٩ (٢٨ ٢٩ ٣٠ ٣١)]	٣٠	أرض ٨ وسط حاسبه يادى ٢٤ - ٢٤ - ٢٤ [٢٩ (٢٨ ٢٩ ٣٠ ٣١)]
٢٣	مستطاب حاسبه يادى ٢٤ - ٢٤ - ٢٤ اوصد المستطاب يادى ٢٤ رتبة اول حد يادى ١٠٥ يادى [٢٩ (٢٨ ٢٩ ٣٠ ٣١)]	٣١	أرض ٨ وسط حاسبه يادى ٢٤ - ٢٤ - ٢٤ [٢٩ (٢٨ ٢٩ ٣٠ ٣١)]
٢٤	(ح) مستطاب حاسبه يادى ٢٤ - ٢٤ - ٢٤ اوصد المستطاب يادى ٢٤ رتبة اول حد يادى ١٠٥ يادى [٢٩ (٢٨ ٢٩ ٣٠ ٣١)]	٣٢	أرض ٨ وسط حاسبه يادى ٢٤ - ٢٤ - ٢٤ [٢٩ (٢٨ ٢٩ ٣٠ ٣١)]
٢٥	مستطاب حاسبه يادى ٢٤ - ٢٤ - ٢٤ اوصد المستطاب يادى ٢٤ رتبة اول حد يادى ١٠٥ يادى [٢٩ (٢٨ ٢٩ ٣٠ ٣١)]	٣٣	أرض ٨ وسط حاسبه يادى ٢٤ - ٢٤ - ٢٤ [٢٩ (٢٨ ٢٩ ٣٠ ٣١)]
٢٦	مستطاب حاسبه يادى ٢٤ - ٢٤ - ٢٤ اوصد المستطاب يادى ٢٤ رتبة اول حد يادى ١٠٥ يادى [٢٩ (٢٨ ٢٩ ٣٠ ٣١)]	٣٤	أرض ٨ وسط حاسبه يادى ٢٤ - ٢٤ - ٢٤ [٢٩ (٢٨ ٢٩ ٣٠ ٣١)]

## المسألة الحسابية

$$--- + (53 + P) + (52 + P) + (5 + P) + P$$

أوصى بمبلغ ١٥ هـ آ زلوى من حدود  
المسابرة الحسابية (١٠٠ (١٩٦١٦ (١٢٦ (١٠٠)

أكل

$$10 = P \quad 63 = 5 \quad 6 = 3 \quad 10 = P$$

$$[5(1-N) + P] \frac{N}{P} = \frac{N}{P}$$

$$[3 \times (1-10) + 1 \times 2] \frac{10}{P} = \frac{10}{P}$$

$$\Rightarrow (260) = 62 \times \frac{10}{P} =$$

$$أوصى:  $\frac{N}{P} = (5-12)$$$

بدونه لآله

أكل

٥-١٢ (٥-١٢) من الدرهم لآله

المسابرة الحسابية وحدها لآله

$$N = 5 - 12 = 7 \quad \text{ويكون:}$$

$$P = 5 \quad (N = 7)$$

$$P = 5 \quad 2 = 2 \quad 2 = 2 \quad 3 = 5 - (1) \quad 2 = 5 - 3$$

$$L = 10 \quad 10 = 5 - (1) \quad 2 = 5 - 10$$

$$\text{عدد الحدود} = 1 + (1-1) = 10 \quad 10 = 10$$

$$\frac{N}{P} = \frac{N}{P} = (L+P)$$

$$\Rightarrow (60) = (10+3) \quad \frac{N}{P} = \frac{N}{P}$$

$$أوصى:  $\frac{N}{P} = (3-4)$  بدونه لآله$$

أكل

٣-٤ (٣-٤) من الدرهم لآله

المسابرة الحسابية وحدها لآله

$$N = 3 - 4 = 1$$

ويكون:

\* قرأني بمبلغ ٥ هـ آ زلوى من حدود

$$1 \quad \frac{N}{P} = (L+P)$$

$$2 \quad \frac{N}{P} = [5(1-N) + P]$$

$$3 \quad \frac{N}{P} = [5(1-N) + P]$$

$$[5(1-N) + P] \frac{N}{P} = \frac{N}{P}$$

حيث: ١ الحد الذي نبدأ به الجمع

٢ الحد الذي ننتهي به الجمع

٣ عدد الحدود لآله

٤ أساس المسابرة الحسابية

## المسألة

$$1 \quad \text{أوصى بمبلغ: } 3 + 5 + 7 + \dots + 25$$

أكل

$$203 \quad (306 \dots 67 \quad 6063)$$

$$P = 3 \quad 3 = 5 \quad 6 = 5 \quad 6 = 3 \quad 30 = 30$$

أولاً: أوصى بحدود المسابرة

$$L = 5(1-N) + P$$

$$2 \times (1-N) + 3 = 30$$

$$4 \times (1-N) = 34$$

$$16 = 1 - N \quad (17) = N$$

$$\frac{N}{P} = (L+P)$$

$$\Rightarrow (223) = (30+3) \quad \frac{N}{P} = \frac{N}{P}$$

أربع مئتين عشرة عدد من التسايم  
الكتابية (١١٦٧٦٢) ... ابتداء  
من عدد التسايم

أكل

$$10 = 6 \quad 2 = 5 \quad 3 = 9$$

$$31 = 2 \times 17 + 3 = 57 + 9 = 66$$

$$[5(1-2) + 9 \times 2] \frac{2}{5} = 6$$

$$[2 \times 9 + 6 \times 2] \frac{1}{2} = 10$$

$$[2 \times 9 + 31 \times 2] 0 = 66$$

$$\Rightarrow (66) =$$

تسايم كتابية يبدأ من ٣٨  
من أربع مئتين وتسعة عدد  
مئتين الخمسة عشر عدد الأول

أكل

$$38 = 11 + 9 \leftarrow 38 = 66$$

$$260 = 22 + 9 \leftarrow 260 = 66$$

بجواب ١٠ × ١٠

$$28 = 11 - 9$$

$$260 = 22 + 9$$

٩ × ٧ = ٥ × ٦

١٠ = ٩ = ١٠

$$99 - 28 = 9 \leftarrow 28 = 9 \times 11 + 9$$

$$[71 = 9] \therefore$$

١٠ = ٩ = ١٠

$$[5(1-2) + 9 \times 2] \frac{2}{5} = 6$$

$$[9 \times 12 + 71 \times 2] \frac{1}{10} = 66$$

$$\Rightarrow (66) =$$

٦

$$2 = 5$$

$$17 = 3 - (9) 2 = 3 = 9$$

$$92 = 3 - (92) 2 = 3 = 9$$

$$20 = 1 + (5 - 24) 2 = 3 = 9$$

$$\therefore \frac{2}{5} = \frac{2}{5} = \frac{2}{5}$$

$$\Rightarrow (110) = (92 + 17) \frac{2}{5} = 66$$

أربع مئتين الخمسة عشر عدد الأول  
من التسايم (٣ - ٨٥) = (٩)

٧

أكل

٣ - ٨٥ = ٩

التسايم كتابية ويكون

$$0 = 5$$

$$2 = 3 - (1) 0 = 3 = 9$$

$$10 = 2$$

$$[5(1-2) + 9 \times 2] \frac{2}{5} = 6$$

$$[0 \times (1+5) + 2 \times 2] \frac{1}{10} = 6$$

$$\Rightarrow (555) = 76 \times \frac{1}{10} = 66$$

حل آخر

$$(3 - 85) \frac{1}{10} = 66$$

$$(555) =$$

تدريب (١)

- ① أربع مئتين التسعة التسايم
- ② ٦٢ + ... + ٨ + ٥ + ٢
- ③ التسايم (١٨ + ٢١ + ٢٤) ...
- ④ أربع مئتين ٨ عدد الأول من
- ⑤ ١٢ أربع (٢ + ٣) ...
- ⑥ أربع (٣٥ - ١٢) ...

الرموز	الرموز	الرموز
١	١	١
٢	٢	٢
٣	٣	٣
٤	٤	٤
٥	٥	٥
٦	٦	٦
٧	٧	٧
٨	٨	٨
٩	٩	٩

ب: عدد الحدود الموجبة فقط = ١٢ عدد  
 نعلم أنه مجموع من المتتالية الحسابية  

$$ج = \frac{n}{2} [5(1-n) + P_2]$$
  

$$ج = \frac{n}{2} [4 - 11x + 20x^2]$$
  

$$[97] =$$

أوجد أصغر عدد من الحدود المتتالية  
 (١-٦٢١-٦١٨-٦١٥-٦١٢) بحسب  
 تسوية المجموع موجبا = وأدبنا المجموع  
 اكل

نضع ج = صفر  

$$97 = P$$
  

$$3 = 5$$
  

$$0 < [5(1-n) + P_2]$$
  

$$0 < 5(1-n) + P_2$$
  

$$0 < 3x(1-n) + 21 - 11x$$
  

$$3x < 3x(1-n)$$
  

$$14 < 1-n$$
  

$$10 < n$$
  

$$[97] = n \Rightarrow$$
  

$$[5(1-n) + P_2] = \frac{n}{2}$$
  

$$[3 \times 10 + 21 - 11x] = \frac{n}{2}$$
  

$$[97] =$$

تدريب (٢)

أوجد أصغر مجموع للمتتالية الحسابية  
 (١-٦٥١-٦٤٩-٦٤٧-٦٤٥)

[٦٧٦-]

أوجد أصغر عدد من الحدود المتتالية  
 (١-٦٢٠٦٢٥٦٤٠) بحسب  
 تسوية المجموع سالب  

$$[18 = n]$$

أوجد المتتالية الحسابية التي يساوي  

$$ج = 12 = 6 \Rightarrow 78 = 6 \Rightarrow 1030$$
  
 حيث لا عدد حدودها  
 اكل

$$12 = P \Rightarrow 12 = 6$$
  

$$78 = 6 \Rightarrow 78 = 13$$
  

$$1030 = (P+Q) \Rightarrow 1030 = (78+12) \Rightarrow$$
  

$$1030 = 90 \times \frac{n}{2}$$
  

$$1030 = n \times 45 \Rightarrow [97 = n] \Rightarrow$$
  

$$78 = 6 \Rightarrow$$
  

$$78 = 5 \times 12 + P$$
  

$$78 = 5 \times 12 + 12$$
  

$$[3 = 5] \Rightarrow 3 = 5$$
  
 المتتالية الحسابية  
 (١٢ ٦١٥ ٦١٨ ٦٢١ ٦٢٤ ...)

أوجد أنه مجموع للمتتالية الحسابية  
 (١٢ ٦١٥ ٦١٨ ٦٢١ ٦٢٤ ...)

العلامة: أنه مجموع = مجموع الحدود الموجبة فقط  
 لذلك نوجد عدد الحدود الموجبة

$$90 = P$$
  

$$4 = 5$$
  

$$0 < 5(1-n) + P$$
  

$$0 < 4 - 11x + 20x^2$$
  

$$3x < 3x(1-n)$$
  

$$11, 60 > 1-n$$
  

$$12, 60 > n$$
  

$$[12 = n] \Rightarrow$$

مساوية حسابية فيبدأ  $10 = 10$   
 $10 = 10$  أو  $10 = 10$  أو  $10 = 10$   
 ثم أو  $10 = 10$  أو  $10 = 10$  أو  $10 = 10$   
 بدأ  $10 = 10$  أو  $10 = 10$  أو  $10 = 10$

$$10 = 10 = 10 + 10 \leftarrow 10 = 10$$

$$10 = 10 = 10 + 10 \leftarrow 10 = 10$$

$$10 = 10 = 10 + 10 \leftarrow 10 = 10$$

بضرب المعادلة (1) بـ  $x$

$$10 = 10 = 10 + 10$$

بالمجموع

$$10 = 10 = 10 + 10$$

$$10 = 10 = 10 + 10$$

$$10 = 10 = 10 + 10$$

$$10 = 10 = 10 + 10$$

$$10 = 10 = 10 + 10$$

$$10 = 10 = 10 + 10$$

$$10 = 10 = 10 + 10$$

$$10 = 10 = 10 + 10$$

$$10 = 10 = 10 + 10$$

$$10 = 10 = 10 + 10$$

$$10 = 10 = 10 + 10$$

$$10 = 10 = 10 + 10$$

$$10 = 10 = 10 + 10$$

إذا كان مجموع له هذا  $10 = 10$   
 مساوية حسابية يعطى بالعلاقة  
 $10 = 10$  أو  $10 = 10$  أو  $10 = 10$   
 المتساوية الحسابية و  $10 = 10$  أو  $10 = 10$  أو  $10 = 10$   
 مجموع الخمسة عشر هذا  $10 = 10$  أو  $10 = 10$  أو  $10 = 10$

نضع  $10 = 10$  من العلاقة

$$10 = 10 = 10 + 10$$

$$10 = 10 = 10 + 10$$

$$10 = 10 = 10 + 10$$

بضرب المعادلة معلومية فاعلم مجموع

$$10 = 10 = 10 + 10$$

$$10 = 10 = 10 + 10$$

$$10 = 10 = 10 + 10$$

$$10 = 10 = 10 + 10$$

$$10 = 10 = 10 + 10$$

نضع  $10 = 10$  من العلاقة المجموع

$$10 = 10 = 10 + 10$$

حل آخر : نضرب المعادلة معلومية فاعلم المجموع

$$10 = 10 = 10 + 10$$

$$10 = 10 = 10 + 10$$

$$10 = 10 = 10 + 10$$

$$10 = 10 = 10 + 10$$

$$10 = 10 = 10 + 10$$

$$10 = 10 = 10 + 10$$

$$10 = 10 = 10 + 10$$

أوجب مجموع البلاء رار الصميه الموصورة  
بيده ٦١٠ ١٠٠ ولها لافيق بقية على ٧

الحمد

أولاً: نحسب مجموع كل الحدود المصغرة  
بـ ١٠٠٠٠٠٠  
 $(11613) \dots (990)$   
 $1 + \frac{P-J}{5} = 1$   
 $119 = 1 + \frac{11-99}{1} =$   
 $(J+P) \frac{1}{5} = 1$   
 $(990) = (99+11) \frac{1}{5} = 119$

کما فیہ: خمسہ مجموعہ کل اعداد طرہ صورت  
 بیہ ۱۰۶۱۔۔۔۱ و تقبل بقسمہ ۷  
 $(98 \dots (861(14)$   
 $1 + \frac{P-J}{V} = N$   
 $13 = 1 + \frac{14-98}{V} =$   
 $(J+P) \frac{N}{C} = \dots$   
 $(VCA) = (98+14) \frac{14}{C} = \dots$

الماء: مجموع الادار لصحة لمهورة  
 ١٠٠٠ - ١٠٠ = ٩٠٠  
 على ٧ = ١٢٨ - ١٢٨  
 ١٢٨ =

متتابعه حسابیه درصها اصول زیر می آید  
ضعف درصها الخامس بمقدار ۲  
و هر سطح الحسابی که در سطح الثالث و چهار  
یا ۱۶ ، ضما هم استتابعه ؟  
و کم هاء لازم افتد ضما بیا منه

∴  $n = 16$  - آ تبیل مجموع  
بیلائی ای  $\frac{1}{16}$  = .

١٧

دفع رجل في تجارة سفر ما مبلغ ٧٥٠٠  
جنيهاً ثم أخذ يزيد ما يوفره في كل  
سنة بمقدار ١٥٠٠ جنيهاً لمدة  
السنة الأولى أو بعد:  
مقدار ما يوفره الرجل في السنة السابعة عشر.  
جمله ما يوفره الرجل في ١٧ عاماً

①

②

الحل

المبالغ التي يوفرها الرجل في تجارة كل سنة  
تكون متساوية حسابية كالأول:  
(... ٦٧٥٠٠ ٥٩٠٠ ٥١٥٠٠ ...)

ما يوفره الرجل في السنة السابعة عشر = ٧٥٠٠

①

$516 + P = \frac{S}{17}$   
١٥٠٠ = ٥

$1500 \times 17 + 7500 =$

$= 21500$  جنيهاً

②

جمله ما يوفره الرجل في ١٧ عاماً هو

$\frac{17}{2} [1500 \times 17 + 7500 \times 2]$

$= 221500$

١٨

شخص مدنيه بمبلغ ٣٦٠٠ جنيهاً قرر  
أنه يسدد دينه على أربعين قسط  
سواءً تكونه تقاضيه حسابيه وبعد  
انه دفع ٢٠ قسط توفي وعليه ثلث  
الدنيه. فكم دفع الرجل في القسط الأول  
كل

المبلغ المديون به للرجل = ٢٦٠٠ جنيهاً

المبلغ المدون =  $3600 \times \frac{2}{3}$

= ٢٤٠٠ جنيهاً

أي:  $3600 - 2400 = 1200$  جنيهاً

نفرض القسط الأول = P

$\therefore \frac{3600}{40} = P$

$\frac{3600}{40} = [529 + P]$

$180 = 529 + P$  ①

$\therefore \frac{3600}{40} = P$

$\frac{3600}{40} = [529 + P]$

$170 = 529 + P$  ②

نجد: ① - ②

$180 = 529 + P$

$170 = 529 + P$

$10 = P$

بالنعوض في ①

$180 = 2 \times 39 + P$

$180 = 78 - 180 = P$

$\therefore [51 = P]$  القسط الأول = ٥١

وتكونه المتتالية الحسابية هي

(... ٦٥٧ ٦٥٥ ٦٥٣ ٦٥١ ...)

تدريبات (١٣)

١٩

مسرعة بـ ٢٥ ممفاً منه بكراسه، عتونه  
الصفحة الأولى على ٢٠ كرسي، وعتونه  
الصفحة الثانية على ٢٢ كرسي، وعتونه  
الصفحة الثالثة على ٢٤ كرسي، وهكذا  
اربعه عدد بكراسه في جميع الصفحات المسرعة

[ ١١٠٠ كرسي ]

١ اختر الإجابة الصحيحة :

- ١ قيمة المتسلسلة الحسابية  $\sum_{r=1}^5 (1+2r)$  تساوي ----
- ٢٥ ٢٠ ٢٥ ٤٠
- ٢ قيمة المتسلسلة الحسابية  $\sum_{r=1}^5 (1+2r)$  تساوي ----
- ٨٠ ٧٦ ٧٢ ٦٤
- ٣ قيمة المتسلسلة :  $1+4+9+16+25+36$  باستخدام رمز التجميع هي ----
- ٤  $\sum_{r=1}^5 (1-2r) - \sum_{r=1}^5 (1+2r)$
- ٥  $\sum_{r=1}^5 (1-2r) - \sum_{r=1}^{1-25} (1+2r)$
- ٦ تكسب المتسلسلة الحاصية :  $2+7+11+16+21+26+31+36$  باستخدام رمز التجميع هي ----
- ٧  $\sum_{r=1}^5 (1-2r) - \sum_{r=1}^5 (1+2r)$
- ٨  $\sum_{r=1}^5 (1-2r) - \sum_{r=1}^5 (1+2r)$
- ٩ مجموع ٢٥ حداً الأول من عدد متساوية (٣-٢) = ----
- ١٠ مجموع عدد المتساوية الحاصية (٢٠-٢١) = ----
- ١١ مجموع العدد الطبيعي العشري لها هي البرم ١٠ وأقل من ٢٠ يساوي ----
- ١٢ مجموع العدد الطبيعي لها تقبل لقسمة على ٣ وهو مربع بين ٥٠ و ١٠٠ يساوي ----
- ١٣ قيمة المتسلسلة  $\sum_{r=1}^5 (1+2r)$  = ----
- ١٤ قيمة المتسلسلة  $\sum_{r=1}^5 (1+2r)$  = ----

# حل

## ١

- ١ مجموع المتساوية الحسابية لها الأول ١ وعدد حدودها ٥ هو ٢٥ = ----
- ٢ مجموع متساوية حسابية لها الأول ١ وأصلها ٥ وعدد حدودها ٥ هو ٢٥ = ----
- ٣ مجموع المتساوية الحسابية لها الأول ١ وعدد حدودها ٥ هو ٢٥ = ----
- ٤ مجموع عدد المتساوية الحاصية (٢٠-٢١) يساوي ----
- ٥ قيمة المتسلسلة  $(1+2+3+4+5+6+7+8+9+10)$  هو ٥٥ = ----
- ٦ مجموع العشري عدد الأول من المتساوية الحاصية (٢٠-٢١) = ٢٠ = ----
- ٧ مجموع العدد الطبيعي العشري لها هي البرم ١٠ وأقل من ٢٠ يساوي ١٠ = ----
- ٨ مجموع العدد الطبيعي لها تقبل لقسمة على ٣ وهو مربع بين ٥٠ و ١٠٠ يساوي ٨١ = ----
- ٩ قيمة المتسلسلة  $\sum_{r=1}^5 (1+2r)$  = ٢٥ = ----
- ١٠ قيمة المتسلسلة  $\sum_{r=1}^5 (1+2r)$  = ٢٥ = ----

٣	أوجد:- ① $\sum_{i=1}^n (5+12)$ [٤١٥] ② $\sum_{v=1}^n (20-12)$ [٤٤٤٤-] ③ $\sum_{o=1}^n (3-14)$ [٩١٨]	٧	حدور لمتابيح حسابية (٨١٤-...٤٨٤٥٦٢) [١١٠٧]
٤	أوجد مجموع حدود خلاصة لمتابيلات ① $72 + \dots + 8 + 0 + 2$ ② $43 + \dots + 81 + 80 + 89$ [٩١٥ ٢ ٦٧٤]	٨	حدور متابع حسابية لها الأول ٩ وصرفها الأخير ٢٧ وعدد حدودها ٢٤٠ [٢٦٠]
٥	أوجد مجموع ① العشرة حدود الأولى من متابع أكسابيه (١٤٦١٨٦١٤-٢٢٢-...) [٢٢٠] ② حد آخر الفرق من متابع حسابية (١٧٦٩٦١-...) [١٥٤٠]	٩	الحد والفرق لرتبة من حدود لمتابع أكسابيه (٨٤٥٦٢-...١١٠) [٧١٠٧١]
٦	③ حد آخر الفرق من متابع حسابية (١٧٦٩٦١-...) [١٥٤٠] ④ حد أولي من متابع أكسابيه (-٦٤-...٤٠٤٢-...) [٥٠] ⑤ حد آخر الأولى من (ج) حيث [١٠٠] $3 + 2 =$ ج ⑥ حد أولي المتابع حسابية [٤٥٠] $(1-23) =$ (ج) ⑦ المتابع الحسابي (١٨٦٣) (٢٢) (١٥٨٤٠) (٢٥٦٩)	١٠	حدور متابع حسابية في المتابع (ج) $(1-23) =$ (ج) [١٧٤٠] ⑪ الحد والفرق من متابع حسابية (١٧٦٩٦١-...) [٤٠٥]
		١١	حد آخر الأولى من متابع حسابية (١٧٦٩٦١-...) [٤٠٥]
		١٢	الحد والفرق من متابع حسابية (١٧٦٩٦١-...) [٤٠٥]
		١٣	الحد والفرق من متابع حسابية (١٧٦٩٦١-...) [٤٠٥]
		١٤	الحد والفرق من متابع حسابية (١٧٦٩٦١-...) [٤٠٥]
		١٥	الحد والفرق من متابع حسابية (١٧٦٩٦١-...) [٤٠٥]
		١٦	الحد والفرق من متابع حسابية (١٧٦٩٦١-...) [٤٠٥]
		١٧	الحد والفرق من متابع حسابية (١٧٦٩٦١-...) [٤٠٥]
		١٨	الحد والفرق من متابع حسابية (١٧٦٩٦١-...) [٤٠٥]
		١٩	الحد والفرق من متابع حسابية (١٧٦٩٦١-...) [٤٠٥]
		٢٠	الحد والفرق من متابع حسابية (١٧٦٩٦١-...) [٤٠٥]
		٢١	الحد والفرق من متابع حسابية (١٧٦٩٦١-...) [٤٠٥]
		٢٢	الحد والفرق من متابع حسابية (١٧٦٩٦١-...) [٤٠٥]
		٢٣	الحد والفرق من متابع حسابية (١٧٦٩٦١-...) [٤٠٥]
		٢٤	الحد والفرق من متابع حسابية (١٧٦٩٦١-...) [٤٠٥]
		٢٥	الحد والفرق من متابع حسابية (١٧٦٩٦١-...) [٤٠٥]
		٢٦	الحد والفرق من متابع حسابية (١٧٦٩٦١-...) [٤٠٥]
		٢٧	الحد والفرق من متابع حسابية (١٧٦٩٦١-...) [٤٠٥]
		٢٨	الحد والفرق من متابع حسابية (١٧٦٩٦١-...) [٤٠٥]
		٢٩	الحد والفرق من متابع حسابية (١٧٦٩٦١-...) [٤٠٥]
		٣٠	الحد والفرق من متابع حسابية (١٧٦٩٦١-...) [٤٠٥]
		٣١	الحد والفرق من متابع حسابية (١٧٦٩٦١-...) [٤٠٥]
		٣٢	الحد والفرق من متابع حسابية (١٧٦٩٦١-...) [٤٠٥]
		٣٣	الحد والفرق من متابع حسابية (١٧٦٩٦١-...) [٤٠٥]
		٣٤	الحد والفرق من متابع حسابية (١٧٦٩٦١-...) [٤٠٥]
		٣٥	الحد والفرق من متابع حسابية (١٧٦٩٦١-...) [٤٠٥]
		٣٦	الحد والفرق من متابع حسابية (١٧٦٩٦١-...) [٤٠٥]
		٣٧	الحد والفرق من متابع حسابية (١٧٦٩٦١-...) [٤٠٥]
		٣٨	الحد والفرق من متابع حسابية (١٧٦٩٦١-...) [٤٠٥]
		٣٩	الحد والفرق من متابع حسابية (١٧٦٩٦١-...) [٤٠٥]
		٤٠	الحد والفرق من متابع حسابية (١٧٦٩٦١-...) [٤٠٥]
		٤١	الحد والفرق من متابع حسابية (١٧٦٩٦١-...) [٤٠٥]
		٤٢	الحد والفرق من متابع حسابية (١٧٦٩٦١-...) [٤٠٥]
		٤٣	الحد والفرق من متابع حسابية (١٧٦٩٦١-...) [٤٠٥]
		٤٤	الحد والفرق من متابع حسابية (١٧٦٩٦١-...) [٤٠٥]
		٤٥	الحد والفرق من متابع حسابية (١٧٦٩٦١-...) [٤٠٥]
		٤٦	الحد والفرق من متابع حسابية (١٧٦٩٦١-...) [٤٠٥]
		٤٧	الحد والفرق من متابع حسابية (١٧٦٩٦١-...) [٤٠٥]
		٤٨	الحد والفرق من متابع حسابية (١٧٦٩٦١-...) [٤٠٥]
		٤٩	الحد والفرق من متابع حسابية (١٧٦٩٦١-...) [٤٠٥]
		٥٠	الحد والفرق من متابع حسابية (١٧٦٩٦١-...) [٤٠٥]

٦	من المتتابع الحساب (٨٦٥) (١١) (٠٠) ... أوجه :- مجموع ٢٠ عدد أولي فيها مجموع ١٠ عدد من دورها ابتداءً من دورها السابع مجموع عدد المتتابع من ١ إلى ١٠ [ ٥١٧ ٦ ٢٦٥ ٦ ٧٠ ]	١٢	أوجه أكبر عدد من دورها عليه أفتة من (٢٥) (٢١) (١٧) (٠٠) ابتداءً من دورها الأول ليكون المجموع موجب [ ٣٠ = ٣٢ ]
٧	أوجه عدد من دورها يجب أفتها من (٢٦١) (٢٥) (٠٠) ... ابتداءً من دورها الأول ليكون مجموع هذه الدور = ٤٠ [ ٢٠ = ٢٠ ]	١٤	في المتتابع (٢٠) (٢٤) (٢٨) (٣٢) (٠٠) ... ① أوجه رتبة أول دورها لها ومثبتة ② أوجه أكبر عدد من دورها التي تفي بالمجموع أكبر من بصفر [ ١٦٤ = ١٦٤ ]
٨	أوجه عدد من دورها يجب أفتها من المتابع (٢٦١) (٢٥) (٢٠) (٠٠) ... ابتداءً من دورها الأول ليكون مجموعها = ٥٦ [ ١٩ = ٢٠ ]	١٥	أوجه رتبة أول دورها لها من دورها المتابع (١٥٢) (١٠٩) (٢٩) ثم أوجه أكبر مجموع يمكن الحصول عليه من دورها [ ١٣٠٨ = ١٣٠٨ ]
٩	أوجه عدد من دورها لازم أفتها من (٢٧) (٢٤) (٢١) (٠٠) ... ابتداءً من دورها الأول ليكون مجموعها = ٥٦ [ ١٩ = ٢٠ ]	١٦	أوجه عدد من دورها المتتابع لها من دورها الأول يساوي ٣٠ و دورها الأخير يساوي ٣٩ ومجموع دورها ١٠ [ ١٠ = ٢٠ ]
١٠	أوجه أكبر مجموع عدد من دورها المتتابع لها من (٢٣) (٣١) (٢٩) (٠٠) ... [ ٢٨٩ ]	١٧	أوجه المتتابع لها من دورها ① ٢٢ = ٢٢ ٦ ٨٦ = ٦ ٢٢ = ٥٥ ② ١٧ = ١٧ ٢ ٩٥ = ٢ ٩٥ = ١٨٥ [ ١٨٦ (٢٧) (٢٢) (٠٠) ] [ ٩٥ (١٧) (٢٩) (٠٠) ]
١١	أوجه أصغر مجموع عدد من دورها المتتابع لها من (٢٤) (٢٠) (١٦) (٠٠) ... [ ٨٤ ]	١٨	أوجه المتتابع لها من دورها ① ٢٢ = ٢٢ ٦ ٨٦ = ٦ ٢٢ = ٥٥ ② ١٧ = ١٧ ٢ ٩٥ = ٢ ٩٥ = ١٨٥ [ ١٨٦ (٢٧) (٢٢) (٠٠) ] [ ٩٥ (١٧) (٢٩) (٠٠) ]
١٢	أوجه أقل عدد من دورها عليه أفتة من المتتابع (٢٨٩) (٢٧٢) (٠٠) ... ابتداءً من دورها الأول ليكون المجموع سالب [ ٤٤ = ٤٤ ]	١٩	أوجه المتتابع لها من دورها أوجه متفرقة معطى ٢ علامات حية = ٣ وأوجه دورها التاسع عشر [ ١٥ (٩٢٢) (٠٠) ] [ ١١١ ]

<p>۴۵ متتابع حسابیه مجموع حدودی الاول در ۲۶ ضریب ۲۶، و مجموع حدودها ۲۶۸ اوجه حدود حدودها از اقامه درها بها شریاوی ۲۷ اوجه حسابیه [ ۲۶ ( ۷۵ ( ۷۹ ( ۸۲ ) ... ) ]</p>	<p>۴۰ ادرخل ۲۸ و سطح حسابیه ۹۱۶ ثم اوجه مجموع حدود طبقه ثانیة [ ۱۲۴۵ ]</p>	<p>۴۱ ازا کانه مجموع نه حد آ، و دوی مه متابع حسابیه یقینیه بالقانون حیه = ۲ نه (۷-۸) حیا و مه: ۱) حسابیه ۲ ۲) عدد الحدود لازم اخذها مه طبقه استلزامه الحد الاول مه مکروه المجموع ساوی ۲-۳ [ ۱۲ ( ۸ ( ۱۴ ) ... ) ۶ - ۱۲ ( ۱۵ ) ]</p>
<p>۴۶ متابع حسابیه حدودها موصیه مجموع اندرجه حدودی الاول نهو یاری ۵۰ و حاصل ضرب حدودی الثانی و الثانی یاری ۱۵۰ - اوجه هذه المتابع ۲ نه اوجه مجموع الختمة عشر حد آ، و دوی نهو [ ۶۰ ( ۱۰ ( ۱۴ ) ... ) ۸ ]</p>	<p>۴۲ متابع حسابیه نهو ۲ نه ۳ ۲ نه ۲ نه ۸۰ - اوجه حسابیه نه اوجه نه اول حد متبیه اکبر مه ۱۰۵ نهو [ ۲۱ ( ۱۴ ( ۱۹ ) ... ) ۴ ]</p>	<p>۴۳ اوجه المتتابع حسابیه نه مجموع حدودی یکت و الثانی ۲۲ و یقینیه درها الرابع مه درها السابع بقدر ۹ نه اوجه مجموع ۲۵ حد آ، و دوی نهو [ ۹۵ ( ۱۴ ( ۱۸ ) ... ) ۴ ]</p>
<p>۴۷ متابع حسابیه نهو ۲ نه ۲ از اقامه مجموع نه حد آ، و دوی نهو ضعف مجموع الختمة حدودی الاول نهو اوجه مه [ ۶۰ ( ۱۱ ) ]</p>	<p>۴۸ متابع حسابیه نهو ۲ نه ۲ نه ۲ بیه مجموع الختمة حدودی الاول نهو مجموع الختمة حدودی الثانی نهو اکتبه ۲: ۱ - اوجه هذه المتابع [ ۲۰ ( ۱۶ ( ۱۴ ) ... ) ]</p>	<p>۴۹ متابع حسابیه نهو ۲ نه ۲ نه ۲ مجموع اربع حدودی الاول نهو یاری ۹۱ - مجموع اربع حدودی الاول نهو ۲۸۵ - اوجه المتابع [ ۲۰ ( ۱۶ ( ۱۴ ) ... ) ]</p>
<p>۴۸ متابع حسابیه نهو ۲ نه ۲ نه ۲ بیه مجموع الختمة حدودی الاول نهو مجموع الختمة حدودی الثانی نهو اکتبه ۲: ۱ - اوجه هذه المتابع [ ۲۰ ( ۱۶ ( ۱۴ ) ... ) ]</p>	<p>۴۹ متابع حسابیه نهو ۲ نه ۲ نه ۲ مجموع اربع حدودی الاول نهو یاری ۹۱ - مجموع اربع حدودی الاول نهو ۲۸۵ - اوجه المتابع [ ۲۰ ( ۱۶ ( ۱۴ ) ... ) ]</p>	<p>۴۹ متابع حسابیه نهو ۲ نه ۲ نه ۲ مجموع اربع حدودی الاول نهو یاری ۹۱ - مجموع اربع حدودی الاول نهو ۲۸۵ - اوجه المتابع [ ۲۰ ( ۱۶ ( ۱۴ ) ... ) ]</p>
<p>۴۹ متابع حسابیه نهو ۲ نه ۲ نه ۲ مجموع اربع حدودی الاول نهو یاری ۹۱ - مجموع اربع حدودی الاول نهو ۲۸۵ - اوجه المتابع [ ۲۰ ( ۱۶ ( ۱۴ ) ... ) ]</p>	<p>۴۹ متابع حسابیه نهو ۲ نه ۲ نه ۲ مجموع اربع حدودی الاول نهو یاری ۹۱ - مجموع اربع حدودی الاول نهو ۲۸۵ - اوجه المتابع [ ۲۰ ( ۱۶ ( ۱۴ ) ... ) ]</p>	<p>۴۹ متابع حسابیه نهو ۲ نه ۲ نه ۲ مجموع اربع حدودی الاول نهو یاری ۹۱ - مجموع اربع حدودی الاول نهو ۲۸۵ - اوجه المتابع [ ۲۰ ( ۱۶ ( ۱۴ ) ... ) ]</p>
<p>۴۹ متابع حسابیه نهو ۲ نه ۲ نه ۲ مجموع اربع حدودی الاول نهو یاری ۹۱ - مجموع اربع حدودی الاول نهو ۲۸۵ - اوجه المتابع [ ۲۰ ( ۱۶ ( ۱۴ ) ... ) ]</p>	<p>۴۹ متابع حسابیه نهو ۲ نه ۲ نه ۲ مجموع اربع حدودی الاول نهو یاری ۹۱ - مجموع اربع حدودی الاول نهو ۲۸۵ - اوجه المتابع [ ۲۰ ( ۱۶ ( ۱۴ ) ... ) ]</p>	<p>۴۹ متابع حسابیه نهو ۲ نه ۲ نه ۲ مجموع اربع حدودی الاول نهو یاری ۹۱ - مجموع اربع حدودی الاول نهو ۲۸۵ - اوجه المتابع [ ۲۰ ( ۱۶ ( ۱۴ ) ... ) ]</p>

52

تَقْصِي

(---655617686265)

نلاحظ أنه :  $\textcircled{C} = \frac{2}{2} = \frac{1}{2} = \frac{16}{8} = \frac{25}{16}$  :  
 متناقص تناقص

(---6 $\frac{1}{2}$ 41636965611)

5)  $\left(\frac{1}{r}\right)$  است با علامت  $\frac{CV}{NI} = \frac{9}{CV} \cdot \frac{r}{9} = \frac{1}{r} = \frac{1}{1}$  علامت  $\frac{1}{r}$  معکوس علامت  $r$

تعارف :

5)  $\frac{1+n}{2n}$

تكونه (ج) متابعه الصبي اذ الكاهن

أي واحد  $\sqrt{\frac{y_1}{y_2}} = \frac{y_1}{y_2}$  أي حد  
المتساوية مباشرة

\* الصورة العامة للمتابع الجديد ٥.٢

(J C J C J C L<sup>2</sup> P C P C P C P C P)

$$( \pi, \frac{1}{2}, \frac{5}{2}, \dots, 6, \frac{7}{2}, \frac{3}{2}, \frac{1}{2}, \pi )$$

کیونکہ  $p = 6$   $q = 8$   $r = 6$   $s = 1$   $t = 6$   $u = 1$   $v = 6$   $w = 1$   $x = 6$   $y = 1$   $z = 6$   $aa = 1$   $bb = 6$   $cc = 1$   $dd = 6$   $ee = 1$   $ff = 6$   $gg = 1$   $hh = 6$   $ii = 1$   $jj = 6$   $kk = 1$   $ll = 6$   $mm = 1$   $nn = 6$   $oo = 1$   $pp = 6$   $qq = 1$   $rr = 6$   $ss = 1$   $tt = 6$   $uu = 1$   $vv = 6$   $ww = 1$   $xx = 6$   $yy = 1$   $zz = 6$   $aaa = 1$   $bbb = 6$   $ccc = 1$   $ddd = 6$   $eee = 1$   $fff = 6$   $ggg = 1$   $hhh = 6$   $iii = 1$   $jjj = 6$   $kkk = 1$   $lll = 6$   $mmm = 1$   $nnn = 6$   $ooo = 1$   $ppp = 6$   $qqq = 1$   $rrr = 6$   $sss = 1$   $ttt = 6$   $uuu = 1$   $vvv = 6$   $www = 1$   $xxx = 6$   $yyy = 1$   $zzz = 6$   $aaaa = 1$   $bbbb = 6$   $cccc = 1$   $dddd = 6$   $eeee = 1$   $ffff = 6$   $gggg = 1$   $hhhh = 6$   $iiii = 1$   $jjjj = 6$   $kkkk = 1$   $llll = 6$   $mmmm = 1$   $nnnn = 6$   $oooo = 1$   $pppp = 6$   $qqqq = 1$   $rrrr = 6$   $ssss = 1$   $tttt = 6$   $uuuu = 1$   $vvvv = 6$   $wwww = 1$   $xxxx = 6$   $yyyy = 1$   $zzzz = 6$   $aaaaa = 1$   $bbbbb = 6$   $ccccc = 1$   $ddddd = 6$   $eeeee = 1$   $ffffff = 6$   $ggggg = 1$   $hhhhh = 6$   $iiiii = 1$   $jjjjj = 6$   $kkkkk = 1$   $lllll = 6$   $mmmmm = 1$   $nnnnn = 6$   $ooooo = 1$   $ppppp = 6$   $qqqqq = 1$   $rrrrr = 6$   $sssss = 1$   $ttttt = 6$   $uuuuu = 1$   $vvvvv = 6$   $wwwww = 1$   $xxxxx = 6$   $yyyyy = 1$   $zzzzz = 6$   $aaaaaa = 1$   $bbbbbb = 6$   $cccccc = 1$   $dddddd = 6$   $eeeeee = 1$   $ffffff = 6$   $gggggg = 1$   $hhhhhh = 6$   $iiiii = 1$   $jjjjjj = 6$   $kkkkkk = 1$   $llllll = 6$   $mmmmm = 1$   $nnnnnn = 6$   $oooooo = 1$   $pppppp = 6$   $qqqqqq = 1$   $rrrrrr = 6$   $ssssss = 1$   $tttttt = 6$   $uuuuuu = 1$   $vvvvvv = 6$   $wwwww = 1$   $xxxxxx = 6$   $yyyyyy = 1$   $zzzzzz = 6$   $aaaaaaa = 1$   $bbbbbbb = 6$   $ccccccc = 1$   $ddddddd = 6$   $eeeeeee = 1$   $ffffff = 6$   $ggggggg = 1$   $hhhhhhh = 6$   $iiiii = 1$   $jjjjjjj = 6$   $kkkkkkk = 1$   $lllllll = 6$   $mmmmm = 1$   $nnnnnnn = 6$   $oooooooo = 1$   $ppppppp = 6$   $qqqqqqq = 1$   $rrrrrrr = 6$   $sssssss = 1$   $ttttttt = 6$   $uuuuuuu = 1$   $vvvvvvv = 6$   $wwwww = 1$   $xxxxxxx = 6$   $yyyyyyy = 1$   $zzzzzzz = 6$   $aaaaaaaa = 1$   $bbbbbbbb = 6$   $cccccccc = 1$   $dddddddd = 6$   $eeeeeeee = 1$   $ffffff = 6$   $ggggggg = 1$   $hhhhhhh = 6$   $iiiii = 1$   $jjjjjjj = 6$   $kkkkkkk = 1$   $lllllll = 6$   $mmmmm = 1$   $nnnnnnn = 6$   $oooooooo = 1$   $ppppppp = 6$   $qqqqqqq = 1$   $rrrrrrr = 6$   $sssssss = 1$   $ttttttt = 6$   $uuuuuuu = 1$   $vvvvvvv = 6$   $wwwww = 1$   $xxxxxxx = 6$   $yyyyyyy = 1$   $zzzzzzz = 6$   $aaaaaaaaa = 1$   $bbbbbbbbb = 6$   $ccccccccc = 1$   $ddddddddd = 6$   $eeeeeeeee = 1$   $ffffff = 6$   $ggggggg = 1$   $hhhhhhh = 6$   $iiiii = 1$   $jjjjjjj = 6$   $kkkkkkk = 1$   $lllllll = 6$   $mmmmm = 1$   $nnnnnnn = 6$   $oooooooo = 1$   $ppppppp = 6$   $qqqqqqq = 1$   $rrrrrrr = 6$   $sssssss = 1$   $ttttttt = 6$   $uuuuuuu = 1$   $vvvvvvv = 6$   $wwwww = 1$   $xxxxxxx = 6$   $yyyyyyy = 1$   $zzzzzzz = 6$   $aaaaaaaaa = 1$   $bbbbbbbbb = 6$   $ccccccccc = 1$   $ddddddddd = 6$   $eeeeeeeee = 1$   $ffffff = 6$   $ggggggg = 1$   $hhhhhhh = 6$   $iiiii = 1$   $jjjjjjj = 6$   $kkkkkkk = 1$   $lllllll = 6$   $mmmmm = 1$   $nnnnnnn = 6$   $oooooooo = 1$   $ppppppp = 6$   $qqqqqqq = 1$   $rrrrrrr = 6$   $sssssss = 1$   $ttttttt = 6$   $uuuuuuu = 1$   $vvvvvvv = 6$   $wwwww = 1$   $xxxxxxx = 6$   $yyyyyyy = 1$   $zzzzzzz = 6$   $aaaaaaaaa = 1$   $bbbbbbbbb = 6$   $ccccccccc = 1$   $ddddddddd = 6$   $eeeeeeeee = 1$   $ffffff = 6$   $ggggggg = 1$   $hhhhhhh = 6$   $iiiii = 1$   $jjjjjjj = 6$   $kkkkkkk = 1$   $lllllll = 6$   $mmmmm = 1$   $nnnnnnn = 6$   $oooooooo = 1$   $ppppppp = 6$   $qqqqqqq = 1$   $rrrrrrr = 6$   $sssssss = 1$   $ttttttt = 6$   $uuuuuuu = 1$   $vvvvvvv = 6$   $wwwww = 1$   $xxxxxxx = 6$   $yyyyyyy = 1$   $zzzzzzz = 6$   $aaaaaaaaa = 1$   $bbbbbbbbb = 6$   $ccccccccc = 1$   $ddddddddd = 6$   $eeeeeeeee = 1$   $ffffff = 6$   $ggggggg = 1$   $hhhhhhh = 6$   $iiiii = 1$   $jjjjjjj = 6$   $kkkkkkk = 1$   $lllllll = 6$   $mmmmm = 1$   $nnnnnnn = 6$   $oooooooo = 1$   $ppppppp = 6$   $qqqqqqq = 1$   $rrrrrrr = 6$   $sssssss = 1$   $ttttttt = 6$   $uuuuuuu = 1$   $vvvvvvv = 6$   $wwwww = 1$   $xxxxxxx = 6$   $yyyyyyy = 1$   $zzzzzzz = 6$   $aaaaaaaaa = 1$   $bbbbbbbbb = 6$   $ccccccccc = 1$   $ddddddddd = 6$   $eeeeeeeee = 1$   $ffffff = 6$   $ggggggg = 1$   $hhhhhhh = 6$   $iiiii = 1$   $jjjjjjj = 6$   $kkkkkkk = 1$   $lllllll = 6$   $mmmmm = 1$   $nnnnnnn = 6$   $oooooooo = 1$   $ppppppp = 6$   $qqqqqqq = 1$   $rrrrrrr = 6$   $sssssss = 1$   $ttttttt = 6$   $uuuuuuu = 1$   $vvvvvvv = 6$   $wwwww = 1$   $xxxxxxx = 6$   $yyyyyyy = 1$   $zzzzzzz = 6$   $aaaaaaaaa = 1$   $bbbbbbbbb = 6$   $ccccccccc = 1$   $ddddddddd = 6$   $eeeeeeeee = 1$   $ffffff = 6$   $ggggggg = 1$   $hhhhhhh = 6$   $iiiii = 1$   $jjjjjjj = 6$   $kkkkkkk = 1$   $lllllll = 6$   $mmmmm = 1$   $nnnnnnn = 6$   $oooooooo = 1$   $ppppppp = 6$   $qqqqqqq = 1$   $rrrrrrr = 6$   $sssssss = 1$   $ttttttt = 6$   $uuuuuuu = 1$   $vvvvvvv = 6$   $wwwww = 1$   $xxxxxxx = 6$   $yyyyyyy = 1$   $zzzzzzz = 6$   $aaaaaaaaa = 1$   $bbbbbbbbb = 6$   $ccccccccc = 1$   $ddddddddd = 6$   $eeeeeeeee = 1$   $ffffff = 6$   $ggggggg = 1$

زاد

الحمد لله الذي جعلنا من عباده  
الذين هم خير ما خلق

$$1 - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$$

حدها على

لله فيها الأجر

۴۸ عدد در حدود اوسریه در حد الاصل

$$1 - \alpha = \beta$$

← مرفوع

والله اعلم بما فيه

مؤید  $\frac{1}{1+}$  وکنه  $\frac{1}{2}$  ثم تقسم  $\frac{1}{2}$

بَارِئُ الْكَافِرِ الْعَاقِبِ فَإِنَّهُ لِيَسْمَعَ تَكْوِينَهُ لَعْنَةُ اللَّهِ

ووضع في ٣٦٤٤ --- فصل على الحسنة في السنة



في المتناجيم الخمسة

(٢٤٣٤ ..... ١٩٦٣٦٢٤٣)

أو جبهه ١ -

ح

سبع المرات التي فيها ٨١

عدد الحدود

الحل /

$$\begin{aligned} 3 &= P \\ 37 &= \sqrt{P} \\ 243 &= N \end{aligned} \quad \begin{aligned} P &= 3 \\ (37) 3 &= \\ 37 \times 3 &= \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 1-N &= P = 3 \\ 1-N &= (37) 3 = 81 \\ 1-N &= 37 \\ 1-N &= (37) 3 = 111 \end{aligned}$$

$$1-N = 7 \text{ من } 37 \text{ إلى } 111 \text{ : } 1-N$$

عدد الحدود هو سبع الحدود

$$\begin{aligned} 1-N &= P = 3 \\ 1-N &= (37) 3 = 81 \\ 1-N &= 37 \\ 1-N &= (37) 3 = 111 \end{aligned}$$

$$1-N = 7 \text{ من } 37 \text{ إلى } 111 \text{ : } 1-N$$

إذا كان (١-٣) (٢-٣) (٣-٣) (٤-٣) (٥-٣)

أو عدد من ٥ له أو جبهه

الحل /

$$\begin{aligned} (1-3) &= (5-3) \\ (2-3) &= (1-3) \\ (3-3) &= (4-3) \\ (4-3) &= (5-3) \\ 1+3 &= 5-3 = 2 \\ 2+3 &= 5-3 = 2 \\ 3+3 &= 5-3 = 2 \\ 4+3 &= 5-3 = 2 \\ 5+3 &= 5-3 = 2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2 &= (2-3) (2-3) \\ 2 &= 2 \text{ أو } 2 \end{aligned}$$

في المتناجيم (١٩٦٣٦٢٤٣)

أو جبهه ح من ١٩٦٣٦٢٤٣

لذي هي ١٩٦٣٦٢٤٣

الحل /

$$\begin{aligned} 1-N &= P = 3 \\ 1-N &= 3 \\ 1-N &= 3 \\ 1-N &= 3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 1-N &= P = 3 \\ 1-N &= 3 \\ 1-N &= 3 \\ 1-N &= 3 \end{aligned}$$

$$1-N = 3 \text{ : } 1-N = 3$$

$$1-N = 3 \text{ : } 1-N = 3$$

طريق اخرى لا يمارس (١٩٦٣٦٢٤٣)

أو جبهه ح من ١٩٦٣٦٢٤٣

أو جبهه ح من ١٩٦٣٦٢٤٣

أو جبهه ح من ١٩٦٣٦٢٤٣

أو جبهه ح من ١٩٦٣٦٢٤٣

أو جبهه ح من ١٩٦٣٦٢٤٣

أو جبهه ح من ١٩٦٣٦٢٤٣

أو جبهه ح من ١٩٦٣٦٢٤٣

أو جبهه ح من ١٩٦٣٦٢٤٣

أو جبهه ح من ١٩٦٣٦٢٤٣

أو جبهه ح من ١٩٦٣٦٢٤٣

أو جبهه ح من ١٩٦٣٦٢٤٣

أو جبهه ح من ١٩٦٣٦٢٤٣

أو جبهه ح من ١٩٦٣٦٢٤٣

أو جبهه ح من ١٩٦٣٦٢٤٣

أو جبهه ح من ١٩٦٣٦٢٤٣

أو جبهه ح من ١٩٦٣٦٢٤٣

أو جبهه ح من ١٩٦٣٦٢٤٣

أو جبهه ح من ١٩٦٣٦٢٤٣

أو جبهه ح من ١٩٦٣٦٢٤٣

# اُستاد علی گڑھ کے ۲۰۰

اذا كان (5) من (6) من (1306) ...  
مسا على هذه السيرة الجيدة من

$$10 = 1308, 5 = 1308, 10 = 1308, 5 = 1308$$

$$3/4 = 1/2$$

$$2 = 2.5 = 3$$

$$3 = 3$$

$$10 = 2 \times 5 = 10 = 5$$

$$50 = (2) \times 5 = 10 = 5$$

2. في هذا ...  
... 50 = 2 + 3

$$50 = 2 + 3$$

$$1 \leftarrow 50 = (2+1) \times 2$$

$$50 = 2 + 3$$

$$50 = (2+1) \times 2$$

$$50 = 2 + 3$$

$$50 = (2+1) \times 2$$

$$50 = 2 + 3$$

$$50 = (2+1) \times 2$$

$$50 = 2 + 3$$

$$50 = 2 + 3$$

... (5) من (6) من (1306) ...

... (5) من (6) من (1306) ...

... (5) من (6) من (1306) ...

... (5) من (6) من (1306) ...

أوجد المساحة ...

$$1/4 = 9 = 9$$

$$1 \leftarrow 9 = 9, 9 \leftarrow 9 = 9$$

$$2 \leftarrow 1/4 = 1, 9 \leftarrow 1/4 = 9$$

$$1 \div 2 = 1/2$$

$$9 \div 1/4 = 36$$

$$1/4 = 1/4 = 1/4$$

$$1 \leftarrow 1/4 = 1/4$$

$$1729 = 9 \leftarrow 9 = 9$$

... (1729) ...

أوجد المساحة ...

$$12 = 12, 12 = 12$$

$$12 = 12, 12 = 12$$

$$12 = 12, 12 = 12$$

$$12 = 12, 12 = 12$$

$$12 = 12, 12 = 12$$

$$12 = 12, 12 = 12$$

$$12 = 12, 12 = 12$$

$$12 = 12, 12 = 12$$

$$12 = 12, 12 = 12$$

$$12 = 12, 12 = 12$$

$$12 = 12, 12 = 12$$

$$12 = 12, 12 = 12$$

$$12 = 12, 12 = 12$$

$$13 = (9 + 3 + 1)P$$

$$1 = P \quad \cancel{P} = P \cancel{P}$$

∴ هـ ٢ هـ (١٦٦٣٦٩) ...

متساوية متزايدة فيها  
 $\cancel{P} - \cancel{P} = \cancel{P} - \cancel{P}$   
 $1 = \cancel{P} - \cancel{P}$   
 أو جد المتساوية

الحل /

$$1 = P - \cancel{P}$$

$$\textcircled{1} \leftarrow 1 = (1 - \cancel{P})P$$

$$1 = P - \cancel{P}$$

$$\textcircled{2} \leftarrow 1 = (1 - \cancel{P})P$$

$$\textcircled{1} \div \textcircled{2}$$

$$\frac{1}{1} = \frac{(1 - \cancel{P})P}{(1 - \cancel{P})P}$$

$$1 = \frac{(1 + \cancel{P} + \cancel{P})}{(1 - \cancel{P})}$$

$$1 = 1 + \cancel{P} + \cancel{P}$$

$$0 = \cancel{P} + \cancel{P}$$

$$0 = (2 + \cancel{P})(2 - \cancel{P})$$

$$\boxed{2 = P} \quad \cancel{P} = 2 - \cancel{P}$$

∴ هـ ٢ هـ

$$\boxed{1 = P} \quad 1 = (1 - \cancel{P})P$$

$$\text{∴ هـ ٢ هـ (١٦٦٣٦٩) ...}$$

**تمت**

$$13 = \cancel{P} + \cancel{P} + \cancel{P}$$

أو جد المتساوية

$$13 = (9 + 3 + 1)P$$

$$13 = \cancel{P} + \cancel{P} + \cancel{P}$$

$$13 = \cancel{P} + \cancel{P} + \cancel{P}$$

$$13 = \cancel{P} + \cancel{P} + \cancel{P}$$

$$13 = \cancel{P} + \cancel{P} + \cancel{P}$$

الحل /

$$13 = \cancel{P} + \cancel{P} + \cancel{P}$$

$$\textcircled{1} \leftarrow 13 = (\cancel{P} + \cancel{P} + \cancel{P})P$$

$$13 = \cancel{P} + \cancel{P} + \cancel{P}$$

$$\textcircled{2} \leftarrow 13 = (\cancel{P} + \cancel{P} + \cancel{P})P$$

$$\textcircled{1} \div \textcircled{2}$$

$$\frac{1}{13} = \frac{13}{13} = \frac{(\cancel{P} + \cancel{P} + \cancel{P})P}{(\cancel{P} + \cancel{P} + \cancel{P})P}$$

$$\text{∴ هـ ٢ هـ } \boxed{\frac{1}{13} = P}$$

$$\frac{1}{13} = P$$

$$13 = (\frac{1}{13} - 1)P$$

$$\cancel{P} = P \cancel{P}$$

$$\boxed{13 = P}$$

$$\frac{1}{13} = P$$

$$13 = (\frac{1}{13} + 1)P$$

$$\cancel{P} = P \cancel{P}$$

$$\boxed{13 = P}$$

∴ أو جد متساوية

$$(166369) \dots$$

$$(166369) \dots$$

$$13 = \cancel{P} + \cancel{P} + \cancel{P}$$

$$13 = \cancel{P} + \cancel{P} + \cancel{P}$$

$$13 = \cancel{P} + \cancel{P} + \cancel{P}$$

$$13 = \cancel{P} + \cancel{P} + \cancel{P}$$

$$13 = \cancel{P} + \cancel{P} + \cancel{P}$$

$$13 = \cancel{P} + \cancel{P} + \cancel{P}$$

$$\textcircled{1} \leftarrow 13 = (\cancel{P} + \cancel{P} + \cancel{P})P$$

$$13 = \cancel{P} + \cancel{P} + \cancel{P}$$

$$13 = \cancel{P} + \cancel{P} + \cancel{P}$$

$$\textcircled{2} \leftarrow 13 = (\cancel{P} + \cancel{P} + \cancel{P})P$$

$$\textcircled{1} \div \textcircled{2}$$

$$\frac{1}{13} = \frac{13}{13} = \frac{(\cancel{P} + \cancel{P} + \cancel{P})P}{(\cancel{P} + \cancel{P} + \cancel{P})P}$$

$$\text{∴ هـ ٢ هـ } \boxed{\frac{1}{13} = P}$$

③  $\leftarrow r = (s+1) \cdot sP$

$$C \leftarrow 37 = (r+1) \cdot r \cdot p$$

$$r_9 = r_1 + r_2 + r_3$$

~~$$s = (1 - r)(1 - r^2)$$~~

$$\Lambda = \mathbb{R}(c) \cap \mathbb{P}$$

$$A = P^T A$$

$$1 - p$$

$$1 - P(G) = \sqrt{1 - P}$$

: المحتاجين من (١٦٦٢٠٠٠٠)

۳. عدد حاصله در صیغه نکره = ۸۱  
۴. عدد حاصله در صیغه جمع = ۹۲۱

الحمد لله

$$\textcircled{1} \leftarrow n_1 = \sum p \leftarrow n_1 = \sum_{i=1}^n p_i$$

$$r \pm = \sqrt{9} = 3 \Rightarrow \frac{1}{9} = \frac{1}{3^2}$$

مرتب ۳۱ مرتبه ۳ مرتبه

① بالسَّوْءِ

$$A^T = P A^T \Leftarrow \Pi_1 = \bar{z}^T(Y)P$$

$\boxed{1=9}$  :- المتناهي

( - - - - ( ၂၅၆၄၆၃၆၁ ) -

6.  $11 = \frac{2x^2}{3} \text{ या } 11 = \frac{2x^2}{3}$

$$19 = 2 + 2 + 2$$

أَوْجِبُ الْخَمْدَ عَلَى كُلِّ مَوْلَى

الحق

$$\Delta I = \sum P \times P \quad \therefore$$

$$A_1 = \sum_{j=1}^r p_j$$

$$\tau(q) = \tau(\sum p)$$

$$\textcircled{1} \leftarrow q = \sum p$$

$$r_9 = r_p + c_p + s_p \therefore$$

$$\textcircled{c} \leftarrow 39 = (5 + 5 + 1) \times 9$$

قبره ④ ÷ ①

$$\frac{r}{r} = \frac{(r+r+1)r}{r}$$

$$\frac{13}{r} = \frac{s+s+1}{s}$$

$$s_{13} = s_{12} + s_{23} + 2$$

$$= 3 + 10 - 5 = 8$$

$$= (3-r)(1-r^3)$$

$$\boxed{3 \sim 5} \quad 6 \mid \quad \boxed{\frac{1}{2} \sim 5}$$

بالمصروفين ①

$$q = f(r) P \quad \text{GI} \quad q = f\left(\frac{1}{r}\right) P$$

$$\sqrt{1-p} \quad \sqrt{1-p}$$

لَوْ وَحْدَ نَفْسٍ جُنَاحَهُمَا

(~61676960v6A1)

1-2-6A16SV696P61

۵.۳. حدودها و تزامیہ

$$7 = 2 + 2 \quad 6 \wedge = 2 \times 2$$

أَوْجِبُ الْمُتَابِعِينَ

الحمد لله

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix} \quad \therefore$$

$$\textcircled{1} \leftarrow \Lambda = \sum p$$

# الوسط الهندسي وعلاقته بالحساب

ادخل أربعة أوساط هندسية  
بين ٧٥ و ٢٤٠

الحل

<p>ل</p> <p>(٧٥)</p> <p>٧٥</p>	<p>عدد الأوساط = ٤</p> <p>عدد الحدود = ٦</p> <p>١ - n</p> <p>∴ ل = ٦ - ٤ = ٢</p> <p>٧٥ = ٢٤٠ (r)</p> <p><math>\frac{1}{32} = \frac{75}{240} = r</math></p> <p><math>r = \left(\frac{1}{32}\right)^{\frac{1}{5}}</math></p> <p>∴ <math>\frac{1}{r} = 32</math></p> <p>الوساط هي:</p> <p>١٥٠ ١٢٠ ٩٠ ٦٠ ٣٠</p>	<p>٢٤٠</p> <p>٢٤٠</p>
--------------------------------	---	-----------------------

ادخل ٨ أوساط هندسية بين  
العددين ٣ و ١٥٣٦

الحل

<p>ل</p> <p>(١٥٣٦)</p> <p>١٥٣٦</p>	<p>عدد الأوساط = ٨</p> <p>عدد الحدود = ١٠</p> <p>١ - n</p> <p>∴ ل = ١٠ - ٨ = ٢</p> <p>٣ = ١٥٣٦ (r)</p> <p><math>\frac{3}{9} = \frac{1536}{r}</math></p> <p><math>r = 9</math></p> <p><math>r = 9</math></p> <p>∴ <math>\frac{1}{r} = \frac{1}{9}</math></p> <p>الوساط هي:</p> <p>٦٤٨ ٢١٦ ٧٢ ٢٤ ٨</p>	<p>٣</p> <p>٣</p>
------------------------------------	--	-------------------

إذا كان / م ب ج ٢ هـ ناه

$$\frac{m}{n} = \frac{p}{q} \Leftrightarrow \frac{m}{p} = \frac{n}{q}$$

$$\Leftrightarrow \frac{m}{n} = \frac{p}{q} \pm 1$$

ب هـ م وسط هندسي بين م ب ج

الوسط الهندسي بين ١٨٦٢

$$7 \pm 3 \sqrt{2} = 1862 \pm 3 \sqrt{2}$$

الوسط الهندسي الموصوف بين ٨٦٢

$$8 \pm 2 \sqrt{2} = 862 \pm 2 \sqrt{2}$$

مكتوب / ٨٦٢ (٢) ٨٦٢ م هـ

الوسط الهندسي الموصوف بين

٩ و ٢٦٦ م هـ = ٩ و ٢٦٦ م هـ

$$9 \pm 7 \sqrt{2} = 266 \pm 7 \sqrt{2}$$

مكتوب / ٩ و ٢٦٦ م هـ = ٩ و ٢٦٦ م هـ

نظريه :-

الوسط الحاصل بعدد من الوسيات  
متناسقه أكبر من الوسيط الهندسي لموجوب

لها

ملاحظات :-

إذا كان م ب ج هـ متناقصه حجابيه

$$\frac{m}{n} < \frac{p}{q}$$

إذا كان م ب ج هـ متناقصه هندسيه

$$\frac{m}{n} < \frac{p+q}{2}$$

أي أن /  $\frac{m}{n} < \frac{p+q}{2}$  نظريه

عدد الأوساط = عدد الحدود - ١

الحزب

# रुचि

الحل:

 $\# \text{ } C_{\text{PR}} < U$ 

من العادات ؟

الحق

1. 1.1

فما العديان ؟

الحل:

ب: العرفان ٢٢٨

✻

إذا أدخلنا عدة أوساط هندسية  
بين عددين ٥ و ٦٤ وكانت النسبة  
بين مجموع الوسطين إلى أولين المجموع  
الوسطين الأخيرين = ١ : ١٦  
المحسوبة عدة أوساط .

الحل /

ل عدد الأوساط = م

٥ ٦٤

$\frac{1}{16} = \frac{r^m + r^0}{\frac{1}{r} + r}$

$\frac{1}{16} = \frac{r^m + 1}{r + r^m}$

$\frac{1}{16} \cdot \frac{r + r^m}{r^m + 1} = \frac{r^m + 1}{r + r^m}$

$\frac{1}{16} = \frac{r^m + 1}{r + r^m}$

$760 = 3r^m$

$8 = r^m$

$2 = r$

\* لايجاد عدد الأوساط  $n$  نستخدم النسبة الأخيرة

$1 - r^n = (1 - r)P$

$1 - 2^n = (1 - 2)8$

$1 - 2^n = -8$

$2 = 1 - 2^n$

$2 = 1 - 2^n$

$2 = 1 - 2^n$

$2 = 1 - 2^n$

$2 = 1 - 2^n$

$2 = 1 - 2^n$

إذا كانه  $u, v, w, x, y, z$  أعداداً موجبة  
بحسب أنه  $u + p < v + q < w + r < x + s < y + t < z + u$

الحل /

الوسط الخارج بين العددين  $u, p$   
هو  $\frac{u+p}{2}$   
الوسط الهندسي للعددين  $u, p$   
هو  $\sqrt{up}$

الوسط الخارج بين الوسط الهندسي  
 $\frac{u+p}{2} < \sqrt{up}$   
∴  $\frac{u+p}{2} < \sqrt{up}$

إذا أدخلنا عدة أوساط هندسية  
بين عددين وكانت مجموع الوسطين  
أخيراً والآخرين  $u, n$  ومجموع الوسطين  
الأول والرابع  $n, 4$  فما العددان ؟

الحل /

٥ ٦٤

$\frac{1}{16} = \frac{r^m + r^0}{\frac{1}{r} + r}$

عدد الأوساط = ٥

$u + v = 9$

$u + v = 9$

$u + v = 9$

$u + v = 9$

$u + v = 9$

$u + v = 9$

$u + v = 9$

$u + v = 9$

$u + v = 9$

$u + v = 9$

$u + v = 9$

$u + v = 9$

# مجموع حدود م. هـ

أوجد مجموع السلسلة الهندسية  
 $(\frac{1}{8} - \frac{1}{4} + \frac{1}{8} - \frac{1}{4} + \frac{1}{8} - \frac{1}{4} + \dots)$   
 الحل

$$\begin{aligned} 2 &= p \\ \frac{1}{2} &= r \\ \frac{1}{8} &= l \end{aligned} \quad \begin{aligned} \text{جـ} &= \frac{p - l}{1 - r} \\ \text{جـ} &= \frac{2 + \frac{1}{2} \times \frac{1}{8}}{1 - \frac{1}{2}} \end{aligned}$$

جـ =  $\frac{21}{8}$   
 ملاحظة: يمكن إيجاد رتبة الحد الأخير لـ  $\frac{1}{8}$   
 وهو يمثل عدد الحدود ونستخدم القانون  
 الأول لإيجاد جـ عدد الحدود.

مجموع الحدود الهندسية  
 جـ =  $2 - (3 - 1) = 1$  أو جـ مجموع  
 الثمانية حدود الأولى منها.

الحل

$$\begin{aligned} 2 &= p \\ 3 &= r \\ 1 &= l \end{aligned} \quad \begin{aligned} \text{جـ} &= \frac{p - l}{1 - r} \\ \text{جـ} &= \frac{2 - 1}{1 - 3} \end{aligned}$$

جـ =  $\frac{1}{2}$

$$\begin{aligned} 2 &= p \\ 3 &= r \\ 1 &= l \end{aligned} \quad \begin{aligned} \text{جـ} &= \frac{p - l}{1 - r} \\ \text{جـ} &= \frac{2 - 1}{1 - 3} \end{aligned}$$

جـ =  $\frac{1}{2}$

جـ =  $\frac{1 - r}{1 - r}$

عند معلومية عدد الحدود جـ

جـ =  $\frac{p - l}{1 - r}$

عند معلومية حدتها الأخير لـ  
 ولدينا طر معروفة عدد الحدود

باستخدام رمز التجميع

جـ =  $\sum_{i=1}^n r^{i-1} p$

جـ =  $\frac{1 - r^n}{1 - r}$

أوجد  $\sum_{i=1}^n (2)^{i-1}$

الحل

ر = 2 الأساس 2 = 4  
 المجموع المطلوب بدءاً من 1 إلى 10  
 $40 = 2^5 = 2^5$   
 $4060 = 2^5 = 2^5$   
 $10 = 1 + 4 - 10 = 2$   
 $40 = 2 \times 20 = 2 \times 20$   
 $40 = 2 \times 20 = 2 \times 20$

مستطاع هندسيه اربعه ٣ = ١٤٥٦  
مجموع اربعة هندسيه اربعه ١٤٥٦  
أوجد المستطاع هندسيه اربعه ١٤٥٦

الحل /

$$\begin{aligned} P &= 1 \\ r &= 3 \\ 1456 &= \frac{(1-r^4)P}{1-r} \end{aligned}$$

$$(1-3^4)P = 1456$$

$$1456 = 1456 \leftarrow P = 371$$

$$P = 371$$

المستطاع هندسيه (١٤٥٦ ٣٧١ ١١٦٦ ٣٧١ ١٤٥٦)

$$P = 371 \leftarrow r = 3$$

هندسيه اربعه ١٤٥٦ ٣٧١ ١١٦٦ ٣٧١ ١٤٥٦

مربع هندسيه اربعه ٧٢٩ = ٣٢٤

مجموع اربعة هندسيه اربعه ٣٢٤ = ٧٢٩  
أوجد المستطاع هندسيه اربعه ٧٢٩

الحل /

$$P = 729 \leftarrow r = 3 \quad P = 324 \leftarrow r = 3$$

$$729 = 324$$

$$P = 324 \leftarrow r = 3$$

المستطاع هندسيه

(٧٢٩ ٣٢٤ ١٢٩٦ ٣٢٤ ٧٢٩)

$$P = 324 \leftarrow r = 3 \quad P = 729 \leftarrow r = 3$$

$$P = 324 \leftarrow r = 3$$

$$\frac{P}{r} = \frac{1 - r^4}{1 - r} \quad \frac{1}{3} = \frac{1 - 3^4}{1 - 3}$$

$$P = 324$$

مستطاع هندسيه اربعه ٣ = ١٤٥٦  
مجموع اربعة هندسيه اربعه ١٤٥٦  
أوجد المستطاع هندسيه اربعه ١٤٥٦

الحل /

$$\begin{aligned} P &= 1 \\ r &= 3 \\ 1456 &= \frac{(1-r^4)P}{1-r} \end{aligned}$$

$$(1-3^4)P = 1456$$

$$1456 = 1456 \leftarrow P = 371$$

$$P = 371 \leftarrow r = 3$$

المستطاع هندسيه (١٤٥٦ ٣٧١ ١١٦٦ ٣٧١ ١٤٥٦)

$$P = 371 \leftarrow r = 3$$

هندسيه اربعه ١٤٥٦ ٣٧١ ١١٦٦ ٣٧١ ١٤٥٦

$$P = 371 \leftarrow r = 3$$

$$P = 371 \leftarrow r = 3$$

$$P = 371 \leftarrow r = 3$$

$$P = 371 \leftarrow r = 3$$

$$P = 371 \leftarrow r = 3$$

$$P = 371 \leftarrow r = 3$$

$$P = 371 \leftarrow r = 3$$

$$P = 371 \leftarrow r = 3$$

$$P = 371 \leftarrow r = 3$$

$$P = 371 \leftarrow r = 3$$

$$P = 371 \leftarrow r = 3$$

$$P = 371 \leftarrow r = 3$$

$$P = 371 \leftarrow r = 3$$

$$P = 371 \leftarrow r = 3$$

$$P = 371 \leftarrow r = 3$$

# تکي حد...

کم حد آيلزم اُقتها سد محدود هـ  
(١٢٦٦٦٣) اُقتها سد  
حدھا اُقتھا ليکونه مجموعھا ٣٧٢

الحل

$$\begin{aligned} \frac{(1-\tilde{r})p}{1-r} &= \tilde{r} \\ \frac{(1-\tilde{r})12}{1-r} &= 372 \\ \frac{(1-\tilde{r})12}{1-r} &= 372 \\ (1-\tilde{r})12 &= 372 \\ 1-\tilde{r} &= 31 \\ 32 &= \tilde{r} \\ 0 &= \tilde{r} \end{aligned}$$

٢ = p  
٢ = r  
١٢ = ٣ = p  
٣ = r  
٣٧٢ = ٣  
p = N

٥ = N

کم حد آيلزم اُقتها سد مـ  
(١٨٦٢٦٢) اُقتها سد مـ  
پدول ليکونه مجموع ٢٥٤

الحل

$$\begin{aligned} \frac{(1-\tilde{r})p}{1-r} &= \tilde{r} \\ \frac{(1-\tilde{r})12}{1-r} &= 254 \\ \frac{(1-\tilde{r})12}{1-r} &= 254 \\ (1-\tilde{r})12 &= 254 \\ 1-\tilde{r} &= 127 \\ 128 &= \tilde{r} \\ 127 &= \tilde{r} \end{aligned}$$

٢ = p  
٢ = r  
١٢ = ٣ = p  
٣ = r  
٢٥٤ = ٣  
p = N

٧ = N

أوجد أقل عدد سد محدود يلزم  
اُقتها سد مـ (١٢٦٦٦٣) اُقتها سد مـ  
ليکونه مجموع اُقتها سد مـ

الحل

$$\begin{aligned} \frac{(1-\tilde{r})p}{1-r} &= \tilde{r} \\ \frac{(1-\tilde{r})12}{1-r} &= 254 \\ \frac{(1-\tilde{r})12}{1-r} &= 254 \\ (1-\tilde{r})12 &= 254 \\ 1-\tilde{r} &= 127 \\ 128 &= \tilde{r} \\ 127 &= \tilde{r} \end{aligned}$$

٧ = p  
٧ = r  
١٢ = ٣ = p  
٣ = r  
٢٥٤ = ٣  
p = N

٧ = N

کم حد آيلزم اُقتها سد محدود يلزم  
سد مـ (١٢٦٦٦٣) اُقتها سد مـ  
ليکونه مجموعھا ٢٢٨٠

الحل

$$\begin{aligned} \frac{(1-\tilde{r})p}{1-r} &= \tilde{r} \\ \frac{(1-\tilde{r})12}{1-r} &= 2280 \\ \frac{(1-\tilde{r})12}{1-r} &= 2280 \\ (1-\tilde{r})12 &= 2280 \\ 1-\tilde{r} &= 190 \\ 191 &= \tilde{r} \\ 190 &= \tilde{r} \end{aligned}$$

٢ = p  
٢ = r  
١٢ = ٣ = p  
٣ = r  
٢٢٨٠ = ٣  
p = N

٨ = N

لوا سقندت اُقتھا سد مـ

$$\frac{(1-\tilde{r})p}{1-r} = \tilde{r}$$

إعداد / أشرف زكي

$$\textcircled{72} \quad 72 = 128 - 56$$

$$72 = P = 56$$

$$\textcircled{96} \quad 96 = 128 - 32$$

$$96 = 72 + 24$$

$$\textcircled{112} \quad 112 = 128 - 16$$

$$112 = 96 + 16$$

التابعه هـ:

$$\frac{1}{2} = \sqrt{\dots\dots\dots 61632672}$$

$$\textcircled{\frac{1}{2}} = \sqrt{\frac{1}{2}} \cdot 72 = \sqrt{P} = 56$$

$$\frac{1}{3} = \sqrt{\frac{1}{3}} \cdot 63 = \sqrt{1+2}$$

التابعه مجموع الأعداد الأولية

$$3 = P = 56 \quad \text{نضع } n = 1$$

$$1 = 3 \times \frac{1}{3} = \frac{1}{3} = \frac{1}{3}$$

$$3 = 3 \times 1 = 3 \quad \therefore \frac{1}{3} = \sqrt{\frac{1}{3}}$$

التابعه هـ: (61632672) ...

$$\frac{(1-r^n)P}{1-r}$$

$$\frac{[1 - (\frac{1}{3})^3] \cdot 3}{1 - \frac{1}{3}}$$

$$\frac{264}{81} = \frac{[1 - \frac{1}{27}] \cdot 3}{\frac{2}{3}}$$

مجموع الخمس حدود الأولى هـ: 31

ومجموع الخمس حدود الثانية هـ: 992

أوجد المتابعه

الحل

$$\textcircled{1} \quad 31 = \frac{(1-r^5)P}{(1-r)}$$

مجموع عشرة حدود الأولى

$$1023 = 992 + 31 =$$

$$1023 = \frac{(1-r^{10})P}{1-r}$$

$$\textcircled{2} \quad 1023 = \frac{(1-r^5)(1+r^5)P}{(1-r)}$$

بقسمة ② ÷ ①

$$\frac{1023}{31} = \frac{(1+r^5)P}{(1-r)P}$$

$$33 = 1 + r^5$$

$$r^5 = 32 = 2^5$$

$$\therefore [r = 2] \text{ بالتعويض في ①}$$

$$31 = \frac{(1-2^5)P}{1-2}$$

$$31 = 31 \times P$$

$$[1 = P]$$

التابعه هـ (61632672) ...

إذا كان مجموع الحدود هـ: 31

$$31 = 128 - 97$$

أوجد المتابعه

الحل

نضع  $n = 36261$  ...

إذا كانت

$$(0 - P \cdot 36261 - P)$$

موسم ...

$$3 = P \quad 31 = 56$$



٣. هـ. بدنها في مجموع حدودها

$$r = \left(\frac{1}{2}\right) \text{ الأساس}$$

$$27 = r^3 P \leftarrow 27 = \frac{3}{2}$$

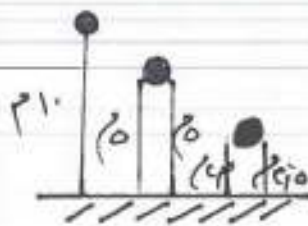
$$27 = \left(\frac{1}{2}\right)^3 P$$

$$27 = \frac{1}{8} \times P$$

$$[216 = P]$$

∴ التسايع هو (٦٧٢٩) (٢٤٣) (٨١) (٢٧) (٩) (٣) (١) (١/٣) (١/٩) (١/٢٧) (١/٨١) (١/٢٤٣) (١/٦٧٢٩) (١/٢١٦) (١/٢٧٢٩)

كرة من المطاط تسقط من ارتفاع ١٠ متر على الأرض وتترد نصف ارتفاعها في كل مرة تترد فيها لأعلى ، أو بعد مجموع المسافات التي قطعها الكرة حتى تسكن



مجموع المسافات التي تسقطها الكرة لحظ سقوطها حتى تسكن

$$= 10 + 2 \left( 0 + 0 \times \frac{1}{2} + 0 \times \frac{1}{2} + 0 \right) = 10$$

$$5 = P \quad \left| \quad \frac{1}{2} = r \right| \quad 10 = 2 + 10 = \infty$$

$$30 = \left( \frac{0}{\frac{1}{2} - 1} \right) 2 + 10 =$$

أشرف زكي

أستاذ الرياضيات  
١٠٠٥١٥٦٧٣٥

١٦ وأصلها  $\frac{1}{2}$  أو جيب التمام

ثم برصد أنه حدودها الرابع مساوي

ثلاثة أمثاله مجموع حدودها لـ

الحل

$$16 = \frac{P}{r-1} = \frac{P}{\frac{1}{2}-1} = \infty$$

$$16 = \frac{P}{\frac{1}{2}-1}$$

$$16 = \frac{3}{2} \times 16 = P$$

التسايع هو (٦٧٢٩) (٢٤٣) (٨١) (٢٧) (٩) (٣) (١) (١/٣) (١/٩) (١/٢٧) (١/٨١) (١/٢٤٣) (١/٦٧٢٩) (١/٢١٦) (١/٢٧٢٩)

$$27 = r^3 P = \left(\frac{1}{2}\right)^3 16 = \frac{3}{2} \times 16 = P$$

$$27 = \left(\frac{1}{2}\right)^3 P = \frac{3}{2} \times 16 = P$$

$$27 = \left(\frac{1}{2}\right)^3 P = \frac{3}{2} \times 16 = P$$

$$27 = \left(\frac{1}{2}\right)^3 P = \frac{3}{2} \times 16 = P$$

$$27 = \left(\frac{1}{2}\right)^3 P = \frac{3}{2} \times 16 = P$$

$$27 = \left(\frac{1}{2}\right)^3 P = \frac{3}{2} \times 16 = P$$

$$27 = \left(\frac{1}{2}\right)^3 P = \frac{3}{2} \times 16 = P$$

$$27 = \left(\frac{1}{2}\right)^3 P = \frac{3}{2} \times 16 = P$$

$$27 = \left(\frac{1}{2}\right)^3 P = \frac{3}{2} \times 16 = P$$

$$27 = \left(\frac{1}{2}\right)^3 P = \frac{3}{2} \times 16 = P$$

$$27 = \left(\frac{1}{2}\right)^3 P = \frac{3}{2} \times 16 = P$$

$$27 = \left(\frac{1}{2}\right)^3 P = \frac{3}{2} \times 16 = P$$

$$27 = \left(\frac{1}{2}\right)^3 P = \frac{3}{2} \times 16 = P$$

$$27 = \left(\frac{1}{2}\right)^3 P = \frac{3}{2} \times 16 = P$$

$$27 = \left(\frac{1}{2}\right)^3 P = \frac{3}{2} \times 16 = P$$

$$27 = \left(\frac{1}{2}\right)^3 P = \frac{3}{2} \times 16 = P$$

$$27 = \left(\frac{1}{2}\right)^3 P = \frac{3}{2} \times 16 = P$$

$$27 = \left(\frac{1}{2}\right)^3 P = \frac{3}{2} \times 16 = P$$



$$\overline{٢٧} = ٢٧٢٧٢٧٢٧٢٧ \dots$$

$$\infty \dots + ٢٧ + ٢٧٢٧ + ٢٧٢٧٢٧ + \dots$$

$$\begin{aligned} \frac{p}{r-1} &= \frac{٢٧}{١-١} \\ \frac{٢٧}{١-١} &= \frac{٢٧}{١-١} \end{aligned}$$

$$\frac{٣}{١١} = \frac{٢٧}{٩٩}$$

$$\overline{٢٨} = ٢٨١٨١٨١٨١٨ \dots$$

$$\infty \dots + ٢٨ + ٢٨١٨ + ٢٨١٨١٨ + \dots$$

$$\frac{p}{r-1} = \frac{٢٨}{١-١} \quad \frac{٢٨}{١-١} = \frac{٢٨}{١-١}$$

$$\frac{١٢}{٥٥} = \frac{١}{٥٥} + \frac{١}{٥}$$

$$\overline{٢٧} = ٢٧٢٧٢٧٢٧ \dots$$

$$\infty \dots + ٢٧ + ٢٧٢٧ + ٢٧٢٧٢٧ + \dots$$

$$\frac{p}{r-1} = \frac{٢٧}{١-١}$$

$$\frac{٢٧}{١-١} = \frac{٢٧}{١-١}$$

$$\frac{١٢٧}{٩٩٩} = \frac{١٢٧}{١١١-١}$$

$$\frac{١٢٧}{٩٩٩}$$

$$\frac{١٢٧}{١١١} \cdot \frac{١}{٣} = \frac{١٢٧}{٩٩٩}$$

تدريج

أوصد في صورة  $\frac{١}{٣}$  مبدئياً بـ ٣

٢٧، ٢٨، ٢٩

$$\frac{١}{٣} = \frac{٧}{٢١} = \frac{٤}{١٢}$$

أوصد في صورة  $\frac{١}{٣}$

مبدئياً بـ ٣

٢٧، ٢٨، ٢٩

٢٧، ٢٨، ٢٩

المحل

$$\overline{٢٧} = ٢٧٢٧٢٧٢٧ \dots$$

$$\infty \dots + ٢٧ + ٢٧٢٧ + ٢٧٢٧٢٧ + \dots$$

$$\frac{p}{r-1} = \frac{٢٧}{١-١} \quad \frac{٢٧}{١-١} = \frac{٢٧}{١-١}$$

$$\frac{١}{٣} = \frac{٢٧}{٩٩}$$

$$\overline{٢٧} = ٢٧٢٧٢٧٢٧ \dots$$

$$\infty \dots + ٢٧ + ٢٧٢٧ + ٢٧٢٧٢٧ + \dots$$

$$\frac{p}{r-1} = \frac{٢٧}{١-١}$$

$$\frac{٢٧}{١-١} = \frac{٢٧}{١-١}$$

$$\frac{١}{٣} + ١ = \frac{١}{٣} + ١$$

$$\frac{١}{٣} = \frac{١}{٣}$$

$$\overline{٢٧} = ٢٧٢٧٢٧٢٧ \dots$$

$$\infty \dots + ٢٧ + ٢٧٢٧ + ٢٧٢٧٢٧ + \dots$$

$$\frac{p}{r-1} = \frac{٢٧}{١-١}$$

$$\frac{٢٧}{١-١} = \frac{٢٧}{١-١}$$

$$\frac{١}{٣} + \frac{١}{١٠} = \frac{١}{٣} + \frac{١}{١٠}$$

$$\frac{١}{٣} = \frac{١}{٣}$$

$$\frac{١}{٣} = \frac{١}{٣} = \frac{١}{٣}$$

ج. ٣. مجموع الختم صدود بدولي منها  
= ٣٥ صدودها بدول ١٠ ابراج  
التي لا عشر تكونه متاعا بحمدية  
أو صد المتاع بحمدية

المرة

$$[S_2 + Pr] \cdot \frac{0}{2} = 0$$

$$(S_2 + P_C) \frac{O}{r} = y_{20}$$

$$0 \div 5 \cancel{\times} + 9 \cancel{\div} = \cancel{\times} 0$$

①  $\leftarrow v = 5c + p$

[illegible]

$$\therefore \left(\frac{1}{2}\right)^n = \frac{1}{2^n} \times \frac{1}{2^n} = \frac{1}{2^{2n}}$$

$$(-516 + p)p = (-516 + p)$$

$$-SPIC + \cancel{P} = \cancel{S}9 + SP7 + \cancel{P}$$

~~SP' SPX = SP~~

RF = 34

$$\textcircled{1} \ell \in M \leftarrow \frac{S\mu}{c} = p$$

$$v = s \cdot r + \frac{s \cdot r}{r}$$

$$12 = 52 + 54$$

$$18 = 55$$

Q. 2.  $\boxed{r = 5}$

$$X \times Y = P$$

$$\boxed{K \subseteq P}$$

١٠: التمسك بالحزام

(~~-----~~ 646063 )

رنگونه الیضیہ (ح<sub>۱</sub>، ح<sub>۲</sub>، ح<sub>۳</sub>، ح<sub>۴</sub>، ح<sub>۵</sub>، ح<sub>۶</sub>، ح<sub>۷</sub>، ح<sub>۸</sub>، ح<sub>۹</sub>، ح<sub>۱۰</sub>)

$$9 = 7 + 2 = 5 + 4 = 3 \quad \& \quad 2 = 4 = 1$$

$$CV = CI + Y = 115 + 9 = 124$$

$$( \dots \cup (a_6 + ) \leftarrow D.$$

$$r = \frac{P}{1-1} = \frac{0}{\infty} \quad (0, r^m)$$

$$C = \frac{1}{P} \times T - P \leftarrow 7 = \frac{P}{2-1}$$

$$= \frac{7}{9} + \frac{2}{3} = 1 \quad (2.5)$$

$$= SA + P + P$$

$$\cdot \quad = SA + C + C$$

$\xi = 5A$

$$\sqrt{25} = 5$$

میں نے (1) اور (2) سے

$$[S(1-\alpha) + P_C] \approx \frac{1}{2}$$

$$\left(\frac{1}{\varepsilon} - \chi_{\varepsilon, \Lambda} + \varepsilon\right) \cdot \frac{c_9}{\varepsilon} = \frac{1}{\varepsilon}$$

$$= 120 - 12 \times \frac{99}{2} = \dots$$

إذا كان  $(a, b, c)$  (---)  $2.2$

(۱) ص ۶ سی ۶ (۶۶۶) م ۶ هـ

اَوْ حِدَّتِهِ سَا هُوَ حَيْثُ سَا هُوَ هُوَ

ثم يبين أنه المحتاج إلى الهدى سيرة عليه

جمع الحاء الى الواو

صند المجموع

الحزب

$$\frac{13}{2} = \frac{c_7}{8} = \frac{p(1+r+c_7)}{(1+r-c_7)} \quad \text{بقسمة (1) على (2)}$$

$$13 - c_7 = 12 + r - c_7 \quad \text{بحذف } c_7 \text{ من الطرفين}$$

$$2 = 9 + r - c_7 \quad \text{بحذف } 12 \text{ من الطرفين}$$

$$c_7 = 7 + r \quad \text{بحذف } 9 \text{ من الطرفين}$$

$$c_7 = (7 + r) \quad \text{بحذف } 7 \text{ من الطرفين}$$

$$c_7 = 3$$

$$c_7 = 3$$

$$c_7 = \frac{1}{3}$$

$$c_7 = \frac{1}{3}$$

$$c_7 = (9 + 2 + 1) p$$

$$c_7 = 12 \times p$$

$$c_7 = p$$

$$c_7 = 12 \times p$$

$$c_7 = 12 \times p$$

$$c_7 = (\frac{1}{3} + \frac{1}{3} + 1) p$$

$$c_7 = \frac{14}{3} \times p$$

$$c_7 = 18 \times p$$

$$c_7 = 18 \times p$$

$$c_7 = 18 \times p$$

## تدريب

إذا كان مجموع السبع حدود الأولى  
مساوياً لمجموع الحدود من ١ إلى ١٠  
ومجموع السبع حدود الثانية مساوياً لمجموع  
الحدود من ١ إلى ١٠  
فأثبت أن:

$$\frac{1}{3} = \frac{1}{3}$$

$$(1+r+c_7) = \dots$$

$$\frac{13}{2} = \frac{c_7}{8} = \frac{p(1+r+c_7)}{(1+r-c_7)}$$

$$13 - c_7 = 12 + r - c_7$$

$$2 = 9 + r - c_7$$

$$c_7 = 7 + r$$

$$c_7 = (7 + r)$$

$$c_7 = 3$$

$$c_7 = \frac{1}{3}$$

$$c_7 = \frac{1}{3}$$

$$c_7 = (9 + 2 + 1) p$$

$$c_7 = 12 \times p$$

$$c_7 = p$$

$$c_7 = 12 \times p$$

$$c_7 = 12 \times p$$

$$c_7 = 12 \times p$$

$$c_7 = 12 \times p$$

$$c_7 = 12 \times p$$

$$c_7 = 12 \times p$$

$$c_7 = 12 \times p$$

$$c_7 = 12 \times p$$

$$c_7 = 12 \times p$$

$$c_7 = 12 \times p$$

$$c_7 = 12 \times p$$

$$c_7 = 12 \times p$$

$$c_7 = 12 \times p$$

$$c_7 = 12 \times p$$

$$c_7 = 12 \times p$$

$$c_7 = 12 \times p$$

$$c_7 = 12 \times p$$

$$c_7 = 12 \times p$$

$$c_7 = 12 \times p$$

$$c_7 = 12 \times p$$

$$c_7 = 12 \times p$$

# تجارب

## السؤال الأول:

\*

إذا كان  $u_n = \frac{1}{n^2}$   $n=1, 2, 3, \dots$   
أوجد  $\sum_{n=1}^{\infty} u_n$

(٦٧) (٦٨)

إذا كان  $u_n = \frac{1}{n^2}$   $n=1, 2, 3, \dots$   
أوجد  $\sum_{n=1}^{\infty} u_n$

(٦٩)

أوجد  $\sum_{n=1}^{\infty} u_n$   $u_n = \frac{1}{n^2}$   $n=1, 2, 3, \dots$

(٧٠)

أوجد  $\sum_{n=1}^{\infty} u_n$   $u_n = \frac{1}{n^2}$   $n=1, 2, 3, \dots$

(٧١)

أوجد  $\sum_{n=1}^{\infty} u_n$   $u_n = \frac{1}{n^2}$   $n=1, 2, 3, \dots$

(٧٢) (٧٣)

إذا كان  $u_n = \frac{1}{n^2}$   $n=1, 2, 3, \dots$   
أوجد  $\sum_{n=1}^{\infty} u_n$

(٧٤) (٧٥)

إذا كان  $u_n = \frac{1}{n^2}$   $n=1, 2, 3, \dots$   
أوجد  $\sum_{n=1}^{\infty} u_n$

(٧٦) (٧٧)

أوجد  $\sum_{n=1}^{\infty} u_n$   $u_n = \frac{1}{n^2}$   $n=1, 2, 3, \dots$

أوجد  $\sum_{n=1}^{\infty} u_n$   $u_n = \frac{1}{n^2}$   $n=1, 2, 3, \dots$

بين أي المتسعات الأربعة التالية

$$\begin{aligned} \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2} &= \frac{\pi^2}{6} \\ \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^4} &= \frac{\pi^4}{90} \\ \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^6} &= \frac{\pi^6}{945} \\ \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^8} &= \frac{\pi^8}{9450} \end{aligned}$$

في المتسعة (١٨٦٦٦٦)  $\dots$   
أوجد  $\sum_{n=1}^{\infty} u_n$

(١٦٤) (١٦٥)

في المتسعة (١٨٦٦٦٦)  $\dots$   
أوجد  $\sum_{n=1}^{\infty} u_n$

(١٦٦) (١٦٧)

أوجد  $\sum_{n=1}^{\infty} u_n$   $u_n = \frac{1}{n^2}$   $n=1, 2, 3, \dots$

(١٦٨) (١٦٩)

أوجد  $\sum_{n=1}^{\infty} u_n$   $u_n = \frac{1}{n^2}$   $n=1, 2, 3, \dots$

(١٧٠) (١٧١)

في المتسعة (١٨٦٦٦٦)  $\dots$  أوجد  $\sum_{n=1}^{\infty} u_n$

(١٧٢) (١٧٣)

إذا كان  $u_n = \frac{1}{n^2}$   $n=1, 2, 3, \dots$   
أوجد  $\sum_{n=1}^{\infty} u_n$

١٠ م. هـ. نيزا ج. ٥٥ = ٥٠  
 ا. و. ب. ل. ت. ج. ب. م.

١٠ م. هـ. نيزا ج. ٥٥ = ٥٠  
 ا. و. ب. ل. ت. ج. ب. م.  
 ٣٠٠ = ٣٠٠  
 ٨٠ = ٨٠

١٠ م. هـ. نيزا ج. ٥٥ = ٥٠  
 ا. و. ب. ل. ت. ج. ب. م.  
 ٣٠٠ = ٣٠٠  
 ٨٠ = ٨٠

١٠ م. هـ. نيزا ج. ٥٥ = ٥٠  
 ا. و. ب. ل. ت. ج. ب. م.  
 ٣٠٠ = ٣٠٠  
 ٨٠ = ٨٠

١٠ م. هـ. نيزا ج. ٥٥ = ٥٠  
 ا. و. ب. ل. ت. ج. ب. م.  
 ٣٠٠ = ٣٠٠  
 ٨٠ = ٨٠

١٠ م. هـ. نيزا ج. ٥٥ = ٥٠  
 ا. و. ب. ل. ت. ج. ب. م.  
 ٣٠٠ = ٣٠٠  
 ٨٠ = ٨٠

١٠ م. هـ. نيزا ج. ٥٥ = ٥٠  
 ا. و. ب. ل. ت. ج. ب. م.  
 ٣٠٠ = ٣٠٠  
 ٨٠ = ٨٠

١٠ م. هـ. نيزا ج. ٥٥ = ٥٠  
 ا. و. ب. ل. ت. ج. ب. م.  
 ٣٠٠ = ٣٠٠  
 ٨٠ = ٨٠

## \* السؤال الثاني :

١٠ م. هـ. نيزا ج. ٥٥ = ٥٠  
 ا. و. ب. ل. ت. ج. ب. م.  
 ٣٠٠ = ٣٠٠  
 ٨٠ = ٨٠

١٠ م. هـ. نيزا ج. ٥٥ = ٥٠  
 ا. و. ب. ل. ت. ج. ب. م.  
 ٣٠٠ = ٣٠٠  
 ٨٠ = ٨٠

١٠ م. هـ. نيزا ج. ٥٥ = ٥٠  
 ا. و. ب. ل. ت. ج. ب. م.  
 ٣٠٠ = ٣٠٠  
 ٨٠ = ٨٠

١٠ م. هـ. نيزا ج. ٥٥ = ٥٠  
 ا. و. ب. ل. ت. ج. ب. م.  
 ٣٠٠ = ٣٠٠  
 ٨٠ = ٨٠

١٠ م. هـ. نيزا ج. ٥٥ = ٥٠  
 ا. و. ب. ل. ت. ج. ب. م.  
 ٣٠٠ = ٣٠٠  
 ٨٠ = ٨٠

١٠ م. هـ. نيزا ج. ٥٥ = ٥٠  
 ا. و. ب. ل. ت. ج. ب. م.  
 ٣٠٠ = ٣٠٠  
 ٨٠ = ٨٠

١٠ م. هـ. نيزا ج. ٥٥ = ٥٠  
 ا. و. ب. ل. ت. ج. ب. م.  
 ٣٠٠ = ٣٠٠  
 ٨٠ = ٨٠

١٠ م. هـ. نيزا ج. ٥٥ = ٥٠  
 ا. و. ب. ل. ت. ج. ب. م.  
 ٣٠٠ = ٣٠٠  
 ٨٠ = ٨٠

١٠ م. هـ. نيزا ج. ٥٥ = ٥٠  
 ا. و. ب. ل. ت. ج. ب. م.  
 ٣٠٠ = ٣٠٠  
 ٨٠ = ٨٠

السؤال الثالث :-	لوسط الهند من العددين موصيين
١	١٧
٢	١٧
٣	١٧
٤	١٧
٥	١٧
٦	١٧
٧	١٧
٨	١٧
٩	١٧
١٠	١٧
١١	١٧
١٢	١٧
١٣	١٧
١٤	١٧
١٥	١٧
١٦	١٧
١٧	١٧
١٨	١٧
١٩	١٧
٢٠	١٧
٢١	١٧
٢٢	١٧
٢٣	١٧
٢٤	١٧
٢٥	١٧
٢٦	١٧
٢٧	١٧
٢٨	١٧
٢٩	١٧
٣٠	١٧
٣١	١٧
٣٢	١٧
٣٣	١٧
٣٤	١٧
٣٥	١٧
٣٦	١٧
٣٧	١٧
٣٨	١٧
٣٩	١٧
٤٠	١٧
٤١	١٧
٤٢	١٧
٤٣	١٧
٤٤	١٧
٤٥	١٧
٤٦	١٧
٤٧	١٧
٤٨	١٧
٤٩	١٧
٥٠	١٧
٥١	١٧
٥٢	١٧
٥٣	١٧
٥٤	١٧
٥٥	١٧
٥٦	١٧
٥٧	١٧
٥٨	١٧
٥٩	١٧
٦٠	١٧
٦١	١٧
٦٢	١٧
٦٣	١٧
٦٤	١٧
٦٥	١٧
٦٦	١٧
٦٧	١٧
٦٨	١٧
٦٩	١٧
٧٠	١٧
٧١	١٧
٧٢	١٧
٧٣	١٧
٧٤	١٧
٧٥	١٧
٧٦	١٧
٧٧	١٧
٧٨	١٧
٧٩	١٧
٨٠	١٧
٨١	١٧
٨٢	١٧
٨٣	١٧
٨٤	١٧
٨٥	١٧
٨٦	١٧
٨٧	١٧
٨٨	١٧
٨٩	١٧
٩٠	١٧
٩١	١٧
٩٢	١٧
٩٣	١٧
٩٤	١٧
٩٥	١٧
٩٦	١٧
٩٧	١٧
٩٨	١٧
٩٩	١٧
١٠٠	١٧

[illegible]

السؤال الخامس

يوجد  $n$  المتتابعات التالية لهذا  
تكون مجموعها إلى  $\infty$  وادرجها المجموع

(١٨)

$$x = 2 \times 3^{-n}$$

(٣)

$$x = 2 \times 3^{-n-1}$$

(٤)

$$(6, 12, 24, \dots)$$

أوجد

(٦٤)

$$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{1}{4}\right)^n$$

(٢٢٤)

$$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{3}{4}\right)^n$$

مجموع عددها لتأخذ كالتالي

مجموع عددها لتأخذ كالتالي ٦٥ بين

أه هذه متساوية وتساوي ١٠٠

مجموعها إلى  $\infty$  وادرجها المجموع

(٧٦)

التابع (ج) إذا كان  $x = 3^{-n}$

أثبت أنها متساوية لهذا

غير متساوية مع عددها وادرجها المجموع

فم اوجد مجموعها مع عددها لتأخذ كالتالي

$$x = 2 \times 3^{-n} \text{ حيث } n = 1, 2, 3, \dots$$

$$x = 2 \times 3^{-n-1} \text{ حيث } n = 1, 2, 3, \dots$$

مجموع عددها لتأخذ كالتالي

وكانه  $x = 2 \times 3^{-n}$  اوجد لتساوي

$$(3, 6, 12, \dots)$$

وهو  $\left(\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \dots\right)$  اوجد

الحد الذي يتلوه ليكون مجموعهم

عدد متساوية ابتداء من هذا الحد

$$x = 2 \times 3^{-n}$$

أوجد أن من الحدود التي يجب أخذها

ابتداء من الحد الأول مع ملاحظة

عددها لتأخذ كالتالي  $x = 2 \times 3^{-n}$  ليكون المجموع

$$x = 2 \times 3^{-n}$$

إذا كانت النسبة بين مجموع الحدود

تأخذ كالتالي مع عددها لتأخذ كالتالي

لعدد عددها لتأخذ كالتالي ٣٣: ٣٢

وكان عددها لتأخذ كالتالي

وكان مجموعها لتأخذ كالتالي

$$(1, 2, 4, 8, \dots)$$

إذا كان مجموع عددها لتأخذ كالتالي

١٢٧ وادرجها لتأخذ كالتالي ٦٤

$$x = 2 \times 3^{-n}$$

متساوية مع عددها لتأخذ كالتالي

مجموعها لتأخذ كالتالي مع عددها لتأخذ كالتالي

مجموعها لتأخذ كالتالي مع عددها لتأخذ كالتالي

$$x = 2 \times 3^{-n} \text{ حيث } n = 1, 2, 3, \dots$$

$$x = 2 \times 3^{-n-1} \text{ حيث } n = 1, 2, 3, \dots$$

إذا كان مجموع عددها لتأخذ كالتالي

٢٠٦ وادرجها لتأخذ كالتالي

$$(1, 2, 4, 8, \dots)$$

$$(1, 2, 4, 8, \dots)$$

٣. له صوصها موصيه وده حد منه  
حد مدھا يادى مخرج الحد و التا ليم له  
مباشرة الى ده و صوصها بئول و لمعوس  
الضرب للحد لئاس . اومر لمعوس  
(١٦٦٤) (١٠٠٠)

۱۵ م. ۳. کل هزینه مساوی =  $\frac{1}{5}$  مجموع  
المورد القایه لمعبره الى ۶۰۰  
 $\frac{x}{y} + \frac{z}{x} = 8$  ارضیتنا جبر  
..... (۹۷۶) (۹۷۶)

3. هـ. كل صديق - ثلاثة اقبال مجموع  
الحدود اقبال له مباشرة الى 50  
ع  $\frac{2}{50}$  ما هي اقبال  
( 63 6156 28 )

۱۶. ۳. هر مبروطه ای به  $a = 6$   
 $g + g = 0$  از این کتاب  
 $(-6, -6) \dots (-1, -1) \dots (-6, -6)$

مجموع  
الحمد لله الذي هدانا لهذا...  
اصلياً بعد

10 = 00 ... + r^2 p + r p + p  
 20 = 00 ... + r^2 p + r p + p  
 30 = 00 ... + r^2 p + r p + p

$CO = \infty \dots + \overset{1}{C}P + \overset{2}{C}P + \overset{3}{C}P \sim \text{انکالا}$   
 $150 = \infty \dots + \overset{1}{C}P + \overset{2}{C}P + \overset{3}{C}P$   
 $\left(\frac{C}{150}\right) \left(\frac{C}{P}\right) \sim \text{انکالا}$

مستجاب فيه  $1 - 1 = 0$   $1 + 1 = 2$   
! يجب أنه المستجاب عند  $0$  و  $2$  جميع  
عدد صحيح  $0 \leq x \leq 2$  و  $x$  عدد صحيح  $\textcircled{c}$  فلو

أوجد صورة  $\frac{1}{5}$  من  $5$  في كلا من

٣ و ٢ و ٢٦ و ٢٥ و ٢٠

$\left(\frac{1}{5}\right) - \left(\frac{11}{10}\right) - \left(\frac{5}{11}\right)$

٦٣ و ٢٩٧ و ٧٢ و ٥٧

$\left(\frac{57}{2}\right) - \left(\frac{11}{27}\right) - \left(\frac{51}{11}\right)$

فزانة به ٦١٣٨ لتر من الزيت

تو أدل يوم ٦ لترات في اليوم الثاني

و في اليوم الثالث ٤ لتر وهكذا فبعد كم

يوم يصبح الخزان فارغاً (١٥)

يحتاج من إنتاج نفط سواض

١٢٠٠٠ برميل في اليوم ما أنت ١٢٠٠٠ برميل

لها متى له مدبرة ما إذا أنت إنتاج نفط

في اليوم الأول ١٠٠٠ برميل

ما أنت إنتاج نفط في اليوم الثاني ١٠٠٠ برميل

في اليوم الثالث ١٠٠٠ برميل ما أنت إنتاج نفط

في اليوم الرابع ١٠٠٠ برميل ما أنت إنتاج نفط

في اليوم الخامس ١٠٠٠ برميل ما أنت إنتاج نفط

في اليوم السادس ١٠٠٠ برميل ما أنت إنتاج نفط

في اليوم السابع ١٠٠٠ برميل ما أنت إنتاج نفط

في اليوم الثامن ١٠٠٠ برميل ما أنت إنتاج نفط

في اليوم التاسع ١٠٠٠ برميل ما أنت إنتاج نفط

في اليوم العاشر ١٠٠٠ برميل ما أنت إنتاج نفط

في اليوم الحادي عشر ١٠٠٠ برميل ما أنت إنتاج نفط

في اليوم الثاني عشر ١٠٠٠ برميل ما أنت إنتاج نفط

في اليوم الثالث عشر ١٠٠٠ برميل ما أنت إنتاج نفط

في اليوم الرابع عشر ١٠٠٠ برميل ما أنت إنتاج نفط

في اليوم الخامس عشر ١٠٠٠ برميل ما أنت إنتاج نفط

في اليوم السادس عشر ١٠٠٠ برميل ما أنت إنتاج نفط

في اليوم السابع عشر ١٠٠٠ برميل ما أنت إنتاج نفط

في اليوم الثامن عشر ١٠٠٠ برميل ما أنت إنتاج نفط

بالتالي في كل من ٣ و ٢ و ٢٦ و ٢٥ و ٢٠

٣ و ٢ و ٢٦ و ٢٥ و ٢٠

$\left(\frac{1}{5}\right) - \left(\frac{11}{10}\right) - \left(\frac{5}{11}\right)$

٦٣ و ٢٩٧ و ٧٢ و ٥٧

$\left(\frac{57}{2}\right) - \left(\frac{11}{27}\right) - \left(\frac{51}{11}\right)$

فزانة به ٦١٣٨ لتر من الزيت

تو أدل يوم ٦ لترات في اليوم الثاني

و في اليوم الثالث ٤ لتر وهكذا فبعد كم

يوم يصبح الخزان فارغاً (١٥)

يحتاج من إنتاج نفط سواض

١٢٠٠٠ برميل في اليوم ما أنت ١٢٠٠٠ برميل

لها متى له مدبرة ما إذا أنت إنتاج نفط

في اليوم الأول ١٠٠٠ برميل

ما أنت إنتاج نفط في اليوم الثاني ١٠٠٠ برميل

في اليوم الثالث ١٠٠٠ برميل ما أنت إنتاج نفط

في اليوم الرابع ١٠٠٠ برميل ما أنت إنتاج نفط

في اليوم الخامس ١٠٠٠ برميل ما أنت إنتاج نفط

في اليوم السادس ١٠٠٠ برميل ما أنت إنتاج نفط

في اليوم السابع ١٠٠٠ برميل ما أنت إنتاج نفط

في اليوم الثامن ١٠٠٠ برميل ما أنت إنتاج نفط

في اليوم التاسع ١٠٠٠ برميل ما أنت إنتاج نفط

في اليوم العاشر ١٠٠٠ برميل ما أنت إنتاج نفط

في اليوم الحادي عشر ١٠٠٠ برميل ما أنت إنتاج نفط

في اليوم الثاني عشر ١٠٠٠ برميل ما أنت إنتاج نفط

في اليوم الثالث عشر ١٠٠٠ برميل ما أنت إنتاج نفط

في اليوم الرابع عشر ١٠٠٠ برميل ما أنت إنتاج نفط

في اليوم الخامس عشر ١٠٠٠ برميل ما أنت إنتاج نفط

في اليوم السادس عشر ١٠٠٠ برميل ما أنت إنتاج نفط

في اليوم السابع عشر ١٠٠٠ برميل ما أنت إنتاج نفط

في اليوم الثامن عشر ١٠٠٠ برميل ما أنت إنتاج نفط

## التباديل والتوافيق

اولاً:

## الکتابادیں

دعوت رتب لعدة اشياء مختلفة  
ياخذها كلها او بعضها في كلامه

\* عدد لیبّادیل = کل ر ممبره  
 دو عدد لیبّادیل لکونه مه ممبره  
 بها (ه) مه لیبّادیل و لکونه  
 (مر) مه لیبّادیل مختلفه .

۱۶۱ جدول علی محمد و سید علی  
 یکتا کے تلوین پر سے ۱۶ اشیاء  
 محفوظہ کل ۳۰۰۵۸۶ تہذیب  
 ۱۶۲ حصہ اسی جدول لہ ۱۶ امکانات  
 ۱۶۳ ~ ہنسی لہ ۵ امکانات

① عدد الاحتمالات عدد مکتوب من تجزین  
مضلعین من مجموعه اعداد  
{ ۷ ۶ ۵ ۴ ۳ }  
کیون عدد اعداد مختلفه  
 $4 \times 3 = 12$  طریقه

در طرفه اختیار شده است  
کتاب را در سه قسم  
ل = ۲ × ۲ × ۵ = ۲۰ (۶) طریقه

میں نے اسے

قسمیه (۱) : در هر سال چهار مرتبه ابلاب  
یکم طریقه یکم لک طالب  
په قول و فروع مسد باب غیر الزی و ضلعه  
الحل

عدد طریمہ بر فصول = ۴  
 بر طریمہ الخروج = ۳  
 ∴ عدد بطریمہ = ۲۸۴ = ۱۵۰ طریقه

مجموعه (۵) : اذا كان لشيء اربعة اقلام  
٩٦٥٤٢ كلم عدد  
ملكون من ثلاثة ارقام مختلفة يمكنه  
تكوينه ٢

آمل

عدد طرعه اختیار بر رقم یک چهار = ۴  
          "      "      "      "      "      = ۳  
          "      "      "      "      "      = ۲  
          "      "      "      "      "      = ۱  
          "      "      "      "      "      = ۰

(۵) عدد بطرعه آملانه = ۴ × ۲ × ۴ = ۳۲

طره

قاعدة مبدأ العدل

اذا امكنه اجراء عملية بطرقة مختلفة  
عددها (م) وكانه لم يتاخر نفس  
بوقت عملية افرس يكسره اجراءها  
بطرقة مختلفة عددها (م) فان عدده  
طرقه اجراء العملين معا =  $m \times n$

•

# آبجیٹس

اذا كان:  $120 = 120$   
 محاسب:  $120$

اگر:

1	120	$120 = 120$
2	120	$120 = 120$
3	60	$120 = 120$
4	30	$120 = 120$
5	24	$120 = 120$
6	20	$120 = 120$
7	17	$120 = 120$
8	15	$120 = 120$
9	14	$120 = 120$
10	12	$120 = 120$
11	11	$120 = 120$
12	10	$120 = 120$
13	9	$120 = 120$
14	8	$120 = 120$
15	7	$120 = 120$
16	6	$120 = 120$
17	5	$120 = 120$
18	4	$120 = 120$
19	3	$120 = 120$
20	2	$120 = 120$
21	1	$120 = 120$

اذا كان:  $120 = 120$   
 اذهب:  $120$

اگر:

1	120	$120 = 120$
2	120	$120 = 120$
3	60	$120 = 120$
4	30	$120 = 120$
5	24	$120 = 120$
6	20	$120 = 120$
7	17	$120 = 120$
8	15	$120 = 120$
9	14	$120 = 120$
10	12	$120 = 120$
11	11	$120 = 120$
12	10	$120 = 120$
13	9	$120 = 120$
14	8	$120 = 120$
15	7	$120 = 120$
16	6	$120 = 120$
17	5	$120 = 120$
18	4	$120 = 120$
19	3	$120 = 120$
20	2	$120 = 120$
21	1	$120 = 120$

اذا كان:  $120 = 120$   
 محاسب:  $120$

اگر:

1	120	$120 = 120$
2	120	$120 = 120$
3	60	$120 = 120$
4	30	$120 = 120$
5	24	$120 = 120$
6	20	$120 = 120$
7	17	$120 = 120$
8	15	$120 = 120$
9	14	$120 = 120$
10	12	$120 = 120$
11	11	$120 = 120$
12	10	$120 = 120$
13	9	$120 = 120$
14	8	$120 = 120$
15	7	$120 = 120$
16	6	$120 = 120$
17	5	$120 = 120$
18	4	$120 = 120$
19	3	$120 = 120$
20	2	$120 = 120$
21	1	$120 = 120$

# قوانین کتابداری

1.  $120 = 120$   
 محاسب:  $120$

2.  $120 = 120$   
 محاسب:  $120$

3.  $120 = 120$   
 محاسب:  $120$

4.  $120 = 120$   
 محاسب:  $120$

5.  $120 = 120$   
 محاسب:  $120$

6.  $120 = 120$   
 محاسب:  $120$

7.  $120 = 120$   
 محاسب:  $120$

8.  $120 = 120$   
 محاسب:  $120$

9.  $120 = 120$   
 محاسب:  $120$

10.  $120 = 120$   
 محاسب:  $120$

<p>۶ ازاگان: <math>ل^۹ = ۵.۴</math>          اوصیتہ: <math>ل = ۱ + \sim</math></p> <p>اکل</p> <p><math>ل^۹ = ۷ \times ۸ \times ۹ = ۵۰۴</math>  <math>۳ = ۱ - \sim = ۴ = \sim</math></p> <p><math>۱ \times ۲ \times ۳ \times ۴ \times ۵ = ۱۲۰ = ۱ + \sim</math>  <math>(۱۲۰) =</math></p>	<p>۶</p>	<p>۴ ازاگان: <math>ل^۷ = ۷۹۲۰</math>          تخمینہ: <math>\sim</math></p> <p>اکل</p> <p><math>۱۰   ۷۹۲۰ \quad ۸ \times ۹ \times ۱۰ \times ۱۱ = ۷۹۲۰</math>  <math>۹ \quad ۷۹۲۰</math>  <math>۸ \quad ۸۸</math>  <math>۱۱ \quad ۱۱</math>  <math>۱</math></p> <p><math>ل^۷ = ۱۱ \times ۱۱ = ۱۲۱</math>  <math>۱۱ = \sim</math></p>	<p>۴</p>
<p>۷ اوصیتہ <math>\sim</math> ازاگان</p> <p><math>۳۰ = \frac{ل}{۴ - \sim}</math></p> <p><math>۲۰ = \frac{۱ + \sim}{۱ - \sim}</math></p> <p>الحل</p> <p><math>۳۰ = \frac{ل(۱ - \sim)}{۴ - \sim}</math>  <math>۳۰ = (۱ - \sim) \sim</math>  <math>۷ = \sim \therefore ۵ \times ۶ = (۱ - \sim) \sim</math></p> <p><math>۲۰ = \frac{ل(۱ + \sim)}{۱ - \sim}</math></p> <p><math>۴ = \sim \therefore ۴ \times ۵ = \sim(۱ + \sim)</math></p>	<p>۷</p>	<p>۵ ازاگان: <math>ل^{۱۳} = ۱۷۱۶۰</math>          اوصیتہ:</p> <p><math>(۱) \quad ۱ + \sim</math>  <math>(۲) \quad ۱ + \sim</math></p> <p>اکل</p> <p><math>ل^{۱۳} = ۱۰ \times ۱۱ \times ۱۲ \times ۱۳ = ۱۷۱۶۰</math>  <math>۴ = \sim</math></p> <p><math>۱۸ \times ۲ \times ۳ \times ۴ \times ۵ = ۱۲۰ = ۱ + \sim</math>  <math>(۱۲۰) =</math></p> <p><math>(۵) \quad ۵.۴ = ۷ \times ۸ \times ۹ = ۵۰۴ = ۱ + \sim</math>  <math>(۶) \quad ۵.۴ = ۷ \times ۸ \times ۹ = ۵۰۴ = ۱ + \sim</math></p>	<p>۵</p>
<p>تدریسات (۱۱)</p> <p>۱ ازاگان: <math>ل^۵ = ۵.۴</math>          اوصیتہ: <math>\sim</math></p> <p>۲ ازاگان: <math>ل^{۱۰} = ۷۲۰</math>          اوصیتہ: <math>\sim</math></p> <p>۳ ازاگان: <math>ل^۷ = ۸۴۰</math>          اوصیتہ: <math>ل = ۱ + \sim</math></p> <p>۴ ازاگان: <math>ل^۷ = ۶۷۲۰</math>          اوصیتہ: <math>\sim</math></p> <p>۵ ازاگان: <math>ل^۷ = ۶۷۲۰</math>          اوصیتہ: <math>\sim</math></p> <p>۶ ازاگان: <math>ل^۷ = ۶۷۲۰</math>          اوصیتہ: <math>\sim</math></p> <p>۷ ازاگان: <math>ل^۷ = ۶۷۲۰</math>          اوصیتہ: <math>\sim</math></p> <p>۸ ازاگان: <math>ل^۷ = ۶۷۲۰</math>          اوصیتہ: <math>\sim</math></p> <p>۹ ازاگان: <math>ل^۷ = ۶۷۲۰</math>          اوصیتہ: <math>\sim</math></p> <p>۱۰ ازاگان: <math>ل^۷ = ۶۷۲۰</math>          اوصیتہ: <math>\sim</math></p> <p>۱۱ ازاگان: <math>ل^۷ = ۶۷۲۰</math>          اوصیتہ: <math>\sim</math></p>	<p>۷</p>	<p>تدریسات (۱۲)</p> <p>۱ ازاگان: <math>ل^۵ = ۵.۴</math>          اوصیتہ: <math>\sim</math></p> <p>۲ ازاگان: <math>ل^{۱۰} = ۷۲۰</math>          اوصیتہ: <math>\sim</math></p> <p>۳ ازاگان: <math>ل^۷ = ۸۴۰</math>          اوصیتہ: <math>ل = ۱ + \sim</math></p> <p>۴ ازاگان: <math>ل^۷ = ۶۷۲۰</math>          اوصیتہ: <math>\sim</math></p> <p>۵ ازاگان: <math>ل^۷ = ۶۷۲۰</math>          اوصیتہ: <math>\sim</math></p> <p>۶ ازاگان: <math>ل^۷ = ۶۷۲۰</math>          اوصیتہ: <math>\sim</math></p> <p>۷ ازاگان: <math>ل^۷ = ۶۷۲۰</math>          اوصیتہ: <math>\sim</math></p> <p>۸ ازاگان: <math>ل^۷ = ۶۷۲۰</math>          اوصیتہ: <math>\sim</math></p> <p>۹ ازاگان: <math>ل^۷ = ۶۷۲۰</math>          اوصیتہ: <math>\sim</math></p> <p>۱۰ ازاگان: <math>ل^۷ = ۶۷۲۰</math>          اوصیتہ: <math>\sim</math></p> <p>۱۱ ازاگان: <math>ل^۷ = ۶۷۲۰</math>          اوصیتہ: <math>\sim</math></p>	<p>۷</p>

$$٤^٧ = ٦ \times ٧ = ٤٢ = ٤^٧$$

$$\boxed{٧ = ٧} \therefore$$

$$١ \times ٥ \times ٢ \times ٢ \times ٥ = ١٠ = ٥ - ٧$$

$$\boxed{٥} = ٥ - ٧$$

$$\boxed{٢ = ٧} \Leftarrow ٥ = ٥ - ٧$$

$$٣^٢ = ٧ \times ٤ = ٢٨ = ٣^٢$$

$$\text{اُوجہ: } ٣ = ٣$$

اکل

$$\frac{٢ - ٧}{٥ - ٧} \times ٤ = \frac{٧}{٥ - ٧}$$

$$\frac{٢ - ٧}{٥ - ٧} \times ٤ = \frac{٢ - ٧}{٥ - ٧} (١ - ٧) ٧$$

$$٦ \times ٧ = (١ - ٧) ٧$$

$$\boxed{٧ = ٧} \therefore$$

$$١ - ٧ \times ٤ = ٦ = ١ - ٧$$

$$\text{اُوجہ: } ١ = ١$$

اکل

$$\frac{٢}{٧ - ٧} \times ٤ = \frac{٢}{٧ - ٧}$$

$$\frac{٢}{٧ - ٧} \times ٤ = \frac{٢}{٧ - ٧}$$

$$\frac{٢}{٧ - ٧} \times ٤ = \frac{٢}{٧ - ٧} (١ - ٧) ٧$$

$$٤ = ٧ - ٧$$

$$\boxed{٣ = ٧} \therefore$$

$$١ \times ٥ \times ٢ \times ٤ = ٤ = ١ + ٧$$

$$\boxed{٤} =$$

$$\frac{٥٦}{٢ + ٧} = \frac{٢}{١ + ٧} + \frac{١}{٧}$$

$$\text{اُوجہ: } ٧ = ٧$$

اکل

$$\text{اُوجہ: } ٧ = ٧$$

$$\frac{٥٦}{٢ + ٧} = \frac{٢ + ١ + ٧}{١ + ٧}$$

$$\frac{٥٦}{١ + ٧(٢ + ٧)} = \frac{٢ + ٧}{١ + ٧}$$

$$٧ \times ٨ = (٢ + ٧)(٢ + ٧)$$

$$\boxed{٥ = ٧} \Leftarrow ٨ = ٢ + ٧ \therefore$$

$$\frac{٣}{٤} = \frac{٧ - ١ + ٧}{٧ + ١ + ٧}$$

$$\text{اُوجہ: } ٧ = ٧$$

اکل

$$\frac{٣}{٤} = \frac{٧ - ١ + ٧}{٧ - ٧ + ٧}$$

$$\frac{٣}{٤} = \frac{(١ - ١ + ٧) ٧}{(١ + ١ + ٧) ٧}$$

$$\frac{٣}{٤} = \frac{٧}{٢ + ٧}$$

$$\boxed{٦ = ٧} \Leftarrow ٦ + ٧ = ٧$$

$$\text{اُوجہ: } ٧ = ٧$$

$$١٠ = ٧ - ٧$$

$$\text{اُوجہ: } ٧ = ٧$$

اکل



٨	إذا كان: $1 - \sim = 0.4$ أوصية: $\sim$ ؟ (٨)	١٦	إذا كان: $1 - \sim = 0.4$ أوصية: $\sim$ ؟ (٣)
٩	إذا كان: $1 - \sim = 0.4$ أوصية: $\sim$ ؟ (١)	١٧	إذا كان: $1 - \sim = 0.4$ أوصية: $\sim$ ؟ (٥٠.٤٠)
١٠	إذا كان: $1 - \sim = 0.4$ أوصية: $\sim$ ؟ (١٥)	١٨	إذا كان: $1 - \sim = 0.4$ أوصية: $\sim$ ؟ (٦)
١١	إذا كان: $1 - \sim = 0.4$ أوصية: $\sim$ ؟ (٨) (٥٥.٤٠)	١٩	إذا كان: $1 - \sim = 0.4$ أوصية: $\sim$ ؟ (١٥)
١٢	إذا كان: $1 - \sim = 0.4$ أوصية: $\sim$ ؟ (٨) (٥٥.٤٠)	٢٠	إذا كان: $1 - \sim = 0.4$ أوصية: $\sim$ ؟ (١٥)
١٣	إذا كان: $1 - \sim = 0.4$ أوصية: $\sim$ ؟ (٨) (٥٥.٤٠)	٢١	إذا كان: $1 - \sim = 0.4$ أوصية: $\sim$ ؟ (١٥)
١٤	إذا كان: $1 - \sim = 0.4$ أوصية: $\sim$ ؟ (٨) (٥٥.٤٠)	٢٢	إذا كان: $1 - \sim = 0.4$ أوصية: $\sim$ ؟ (١٥)
١٥	إذا كان: $1 - \sim = 0.4$ أوصية: $\sim$ ؟ (٨) (٥٥.٤٠)	٢٣	إذا كان: $1 - \sim = 0.4$ أوصية: $\sim$ ؟ (١٥)

# التوافیق

التوافیق : کل مجموعہ جزئی  
تکون من بعضہ او کل  
الاشیاء و جزئہ نظر منہ ترتیب عناصرها

## نمونه

عدد المجموعات الجزئية لمجموعة من مجموعة  
بها (ن) من عناصر في كل مجموعة (ن)  
من العناصر :  $n \leq n$

نمونه = عدد طبعيات الجزئية لها كل من  
تكون على عنصرين و لها ملكه

تكون من مجموعة بها ۵ عناصر  
نمونه = عدد طبعيات الجزئية لها كل من  
تكون على عنصر واحد و لها ملكه  
تكون من مجموعة بها ۴ عناصر

## قوانين التوافیق

نمونه

$$\frac{n}{r} = \frac{n!}{r!(n-r)!}$$

نمونه = نمونه قانون التبسيط  
 $n \leq r$

$$n^7 = n^7 = \frac{7!}{1!} = 5040$$

إذا كان : نمونه = نمونه  
نمونه :

$$n = r + h = n$$

قانون التوافیق

$$\frac{n}{r} = \frac{n!}{r!(n-r)!}$$

قانون النسبة  
نمونه = نمونه  
نمونه = نمونه

$$\frac{10}{11} = \frac{10-10}{11} = \frac{0}{11}$$

$$n^1 = n^1 = 1, n^2 = n^2$$

## البك مثله

أوجد عدد المجموعات الجزئية لها عدد  
عناصر كل منها ۳ من مجموعة  
ص = ۱۱, ۱۲, ۱۳, ۱۴, ۱۵, ۱۶, ۱۷, ۱۸, ۱۹, ۲۰

الحل

عدد المجموعات الجزئية = عدد طبعية  
اختيار ۳ عناصر من بين ۸ دونه  
مراعاة الترتيب

$$n^8 = \frac{8!}{1!} = \frac{40320}{1} = 40320$$



أوجد قيمة  $n$  في كلا ما يلي :-

$$30 = 2^n$$

$$40 = 2^n$$

$$\text{أكل}$$

$$30 = \frac{2^n}{2} = 2^{n-1}$$

$$210 = \frac{2^n}{2} \times 20 = 2^{n-1} \times 20$$

$$210 = 20 \times 7 \times 2 = 2^{n-1} \times 20 \times 7$$

$$\boxed{7 = 2^{n-1}}$$

$$40 = 2^n = 2^{n-1} + 2^{n-1} = 2^{n-1} + 2^{n-1}$$

$$40 = \frac{2^n}{2} = 2^{n-1}$$

$$90 = \frac{2^n}{2} \times 20 = 2^{n-1} \times 20$$

$$90 = 20 \times 9 = 2^{n-1} \times 20 \times 9$$

$$\boxed{9 = 2^{n-1}}$$

$$\text{إذا كان: } 2^n = 2^8 = 256$$

$$\text{أوجد قيمة } n$$

$$\text{أكل}$$

$$\text{عدد ما فوق التساوي}$$

$$2^n = 2^8 = 256$$

$$2^n = 2^8 = 256$$

$$\boxed{256 = 2^n}$$

$$\text{معتك}$$

$$2^n = 2^8 = 256$$

أوجد قيمة ما يلي :-

$$\left(\frac{7}{5}\right) = \frac{2-1}{5} = \frac{1}{5}$$

$$\left(\frac{15}{7}\right) = \frac{5-1}{7} = \frac{4}{7}$$

$$\frac{2^{10}}{5^{10}} \times \frac{7^{10}}{1^{10}} = \frac{7^{10}}{5^{10}}$$

$$\frac{5-10}{7} \times \frac{7-10}{5} =$$

$$\left(\frac{10}{7}\right) = \frac{1}{7} \times \frac{1}{7} =$$

$$\frac{2^{23}}{5^{23}} = \frac{2^{23}}{5^{23}}$$

$$\frac{2^{23}}{5^{23}} \times \frac{2^{23}}{5^{23}} =$$

$$\left(\frac{2}{5}\right) = \frac{2-2}{5} = \frac{0}{5} =$$

$$\text{أكل}$$

$$\frac{2^8}{5^8} \times \frac{7^8}{1^8} = \frac{7^8}{5^8}$$

$$\frac{1}{5} = \frac{20}{7} \times \frac{2}{7} = \frac{40}{49} \times \frac{2}{7} =$$

$$\left(\frac{7}{1}\right) = \frac{0}{1} =$$

9

اذا كان:  $\frac{18}{1+r} = \frac{18}{9+r}$   
أو صيغة

أكل

سنواته ليست

$9+r = 1+r$

$1-9 = r-r$

$\boxed{8=r}$  ←  $r'=8$

$18 = 9+r+1+r$

$r' = 10-18 = -8$

$\boxed{8=r}$

10

اذا كان:  $\frac{2}{3} = \frac{r}{r}$

أو صيغة

أكل

سنواته ليست

$\frac{2}{3} = \frac{0-r}{r} = \frac{r}{r}$

$2r = 10-r$

$\boxed{13=r}$  ←  $r'=13$

11

اذا كان:  $\frac{18}{1+r} = \frac{18}{9+r}$   
أو صيغة

أكل

سنواته ليست

$\frac{3}{5} = \frac{(1+r)-r}{r} = \frac{r}{r-1}$

$\frac{3}{5} = \frac{1+r-r}{r}$

$\frac{3}{5} = \frac{r-r}{r}$

$3-5 = r-r$

$\boxed{0=r}$  ←  $r'=0$

اذا كان:  $\frac{18}{1+r} = \frac{18}{9+r}$   
أو صيغة

أكل

سنواته ليست

$\frac{9}{5} = \frac{(1+r)-12}{r}$

$\frac{9}{5} = \frac{1-r-12}{r}$

$\frac{9}{5} = \frac{r-12}{r}$

$9-6 = 12+r$

$\boxed{3=r}$  ←  $r'=3$

تدريبات (1)

- أكل ①  $r'=r$   $r'=r$   $r'=r$   
②  $r'=r$   $r'=r$   $r'=r$

اذا كان:  $\frac{18}{1+r} = \frac{18}{9+r}$   
أو صيغة

④

اذا كان:  $\frac{18}{1+r} = \frac{18}{9+r}$   
أو صيغة

⑥ ④

اذا كان:  $\frac{18}{1+r} = \frac{18}{9+r}$   
أو صيغة

⑥ ④

$$۱۲ = ۱ \times ۲ \times ۳ = ۶ = ۱$$

$$۳ = ۱$$

$$۱۲۰ = ۱$$

$$۱۲۰ = ۴ \times ۵ \times ۶ = ۶$$

$$۶ = ۱$$

اذا كان:  $۶ = ۱$

$$۶۲۰ = ۱$$

اربع مئة:  $۵ + ۵ + ۵ = ۱۵$

اكثر

$$۶ = ۱ \quad ۶ = ۱$$

$$۲ \times ۲ = ۱۲ = (۱ - ۱)$$

$$۲ = ۱$$

$$۱۲۰ = ۸ \times ۹ \times ۱۰ = ۷۲۰ = ۱$$

$$۲ = ۱$$

$$۱۲۰ = ۵ + ۵ + ۵ = ۱۵$$

اذا كان:  $۹ < ۱$

بعضه:  $۱۷ < ۱$

اكثر

$$۹ < ۱$$

$$۱ < \frac{۹}{۱}$$

$$۱ < \frac{۸ - ۱}{۹}$$

$$۱۷ < ۱ \leftarrow ۹ < ۸ - ۱$$

$$۱۳ \quad \text{اذا كان: } ۱ + ۱ = ۲ \times \frac{۵}{۴} = ۱$$

اربع مئة:  $۱$

اكثر

بعضه:  $۱$

$$\frac{۱}{۲ - ۱} \times \frac{۵}{۴} = \frac{۱ + ۱}{۳ - ۱} = \frac{۲}{۲} = ۱$$

$$\frac{۱}{۲} \times \frac{۵}{۴} = \frac{۱(۱ + ۱)}{۳}$$

$$\frac{۵}{۳} = \frac{۱ + ۱}{۳}$$

$$۹ = ۱$$

$$۱ = ۱ + ۱$$

حل آخر

$$= \frac{(۱ + ۱)(۱ - ۱)(۱ - ۱)}{۱ \times ۵ \times ۴} = \frac{۰}{۲۰} = ۰$$

$$\frac{۵}{۳} \times \frac{۵}{۴} = \frac{(۱ + ۱)(۱ - ۱)(۱ - ۱)}{۱ \times ۵ \times ۴} = ۰$$

$$\frac{۵}{۳} = \frac{۱ + ۱}{۳}$$

$$۹ = ۱$$

$$۱ = ۱ + ۱$$

$$۱۴ \quad \text{اذا كان: } ۱۲۰ = ۱$$

اربع مئة:  $۱$

اكثر

$$۱۲۰ = ۱ \leftarrow ۱۲۰ = ۱$$

$$۱۲۰ = ۱$$



اُوجھرتیمات :-

۱۰۰ نمبر ۵ ۱۲ نمبر ۵ ۱۵ نمبر ۵

۵۰ نمبر ۵ ۱۲ نمبر ۵ ۱۸ نمبر ۵

بکرم طریقہ مختلف تکنیکیں فریو  
مد ۱۷ ایضاً مد بہیم ۵ اولاد  
۹۶ بنیات بمبیک مکتوب  
ہریم علی ۳ اولاد نقلہ؟

(۱۲۶)

بکرم طریقہ مختلف انتخاب کبھی ممکنہ  
مد مدین و سیدۃ مد بہیم ۷ مرطال  
وہ سیدات (۱۰۵)

اُوجھرتیمات ۵۰ اکابرہ ہمالیہ :-

۵

۶

۱۳

۹

۱۲

۱۰ = ۱۰  
۱۲۶ = ۱۲۶  
۲۸۶ = ۲۸۶  
۲۶ = ۲۶  
۱ = ۱

۱۷ اذاکان:  $10 = 10$   $10 = 10$   
اُوجھرتیمات: ۵ ۱۰ ۱۵

$$\frac{10}{10} = \frac{10}{10}$$

$$10 = 10$$

$$10 = 10$$

$$10 = 10$$

۱۸ اذاکان: ۵ ۱۰ ۱۵

اُوجھرتیمات: ۵ ۱۰ ۱۵

$$\frac{10}{10} = \frac{10}{10}$$

$$\frac{10}{10} = \frac{10}{10}$$

$$\frac{10}{10} = \frac{10}{10}$$

$$10 = 10$$

$$10 = 10$$

$$10 = 10$$

<p>١) اذالكاه: <math>\frac{5}{2} = 2.5</math> اوسيدنيه: <math>\frac{2}{3} = 0.66</math></p>	<p>٨</p>	<p>٥) بدو استقامت بر سر اوسيدنيه:</p>	<p>٥</p>
<p>٢) اذالكاه: <math>\frac{7}{2} = 3.5</math> اوسيدنيه: <math>\frac{2}{3} = 0.66</math></p>	<p>٩</p>	<p>٦) اذالكاه: <math>\frac{5}{2} = 2.5</math> اوسيدنيه: <math>\frac{2}{3} = 0.66</math></p>	<p>٦</p>
<p>٣) اذالكاه: <math>\frac{2}{3} = 0.66</math> اوسيدنيه: <math>\frac{2}{3} = 0.66</math></p>	<p>١٠</p>	<p>٧) اذالكاه: <math>\frac{2}{3} = 0.66</math> اوسيدنيه: <math>\frac{2}{3} = 0.66</math></p>	<p>٧</p>
<p>٤) اذالكاه: <math>\frac{2}{3} = 0.66</math> اوسيدنيه: <math>\frac{2}{3} = 0.66</math></p>	<p>١١</p>	<p>٨) اذالكاه: <math>\frac{2}{3} = 0.66</math> اوسيدنيه: <math>\frac{2}{3} = 0.66</math></p>	<p>٨</p>
<p>٥) اذالكاه: <math>\frac{2}{3} = 0.66</math> اوسيدنيه: <math>\frac{2}{3} = 0.66</math></p>	<p>١٢</p>	<p>٩) اذالكاه: <math>\frac{2}{3} = 0.66</math> اوسيدنيه: <math>\frac{2}{3} = 0.66</math></p>	<p>٩</p>
<p>٦) اذالكاه: <math>\frac{2}{3} = 0.66</math> اوسيدنيه: <math>\frac{2}{3} = 0.66</math></p>	<p>١٣</p>	<p>١٠) اذالكاه: <math>\frac{2}{3} = 0.66</math> اوسيدنيه: <math>\frac{2}{3} = 0.66</math></p>	<p>١٠</p>
<p>٧) اذالكاه: <math>\frac{2}{3} = 0.66</math> اوسيدنيه: <math>\frac{2}{3} = 0.66</math></p>	<p>١٤</p>	<p>١١) اذالكاه: <math>\frac{2}{3} = 0.66</math> اوسيدنيه: <math>\frac{2}{3} = 0.66</math></p>	<p>١١</p>
<p>٨) اذالكاه: <math>\frac{2}{3} = 0.66</math> اوسيدنيه: <math>\frac{2}{3} = 0.66</math></p>	<p>١٥</p>	<p>١٢) اذالكاه: <math>\frac{2}{3} = 0.66</math> اوسيدنيه: <math>\frac{2}{3} = 0.66</math></p>	<p>١٢</p>
<p>٩) اذالكاه: <math>\frac{2}{3} = 0.66</math> اوسيدنيه: <math>\frac{2}{3} = 0.66</math></p>	<p>١٦</p>	<p>١٣) اذالكاه: <math>\frac{2}{3} = 0.66</math> اوسيدنيه: <math>\frac{2}{3} = 0.66</math></p>	<p>١٣</p>
<p>١٠) اذالكاه: <math>\frac{2}{3} = 0.66</math> اوسيدنيه: <math>\frac{2}{3} = 0.66</math></p>	<p>١٧</p>	<p>١٤) اذالكاه: <math>\frac{2}{3} = 0.66</math> اوسيدنيه: <math>\frac{2}{3} = 0.66</math></p>	<p>١٤</p>

[illegible]

9



—



©



୧।

9

D

①



②

15

51

13

13



10

19

10



1



1



1

1

5

—

1

9

b

1

1

# الریاضیات

---

## التفاضل

---

أشرف زکی

أشرف زکی  
استاذ الرياضيات  
١٠٠٥١٥٦٧٣٥

# البرهان

## التغير

إذا كانت ص = د (س) وتغيرت س من  
 س إلى س + هـ  
 فإن هـ = س - س = مقدار التغير في س

<p>معدل التغير عند س = ٢  <math>\frac{ت(هـ) - ت(س)}{هـ} = \frac{٢(٢+٥) - ٢(٢)}{٢} = ٥</math></p>	<p>١ دالة التغير:  <math>ت(هـ) = د(س) - د(س)</math>          ٢ دالة متوسط التغير:  <math>م(هـ) = \frac{ت(هـ)}{هـ}</math></p>	<p>١ ٢</p>
<p>٣ إذا كانت د(س) = ٢س + ٥          ١ دالة التغير عند س = ٣ إلى ٢          ٢ متوسط التغير من س = ٢ إلى ٣          ٣ معدل التغير عند س = ٢</p>	<p>٣ معدل التغير عند س = ٢  <math>\frac{ت(هـ) - ت(س)}{هـ} = \frac{٢(٢+٥) - ٢(٢)}{٢} = ٥</math></p>	<p>٣ ١ ٢ ٣</p>
<p>١ إذا كانت د(س) = ٢س + ٥          ١ دالة التغير عند س = ٣ إلى ٢          ٢ متوسط التغير من س = ٢ إلى ٣          ٣ معدل التغير عند س = ٢</p>	<p>١ إذا كانت د(س) = ٢س + ٥          ١ دالة التغير عند س = ٣ إلى ٢          ٢ متوسط التغير من س = ٢ إلى ٣          ٣ معدل التغير عند س = ٢</p>	<p>١ ٢ ٣</p>
<p>١ إذا كانت د(س) = ٢س + ٥          ١ دالة التغير عند س = ٣ إلى ٢          ٢ متوسط التغير من س = ٢ إلى ٣          ٣ معدل التغير عند س = ٢</p>	<p>١ إذا كانت د(س) = ٢س + ٥          ١ دالة التغير عند س = ٣ إلى ٢          ٢ متوسط التغير من س = ٢ إلى ٣          ٣ معدل التغير عند س = ٢</p>	<p>١ ٢ ٣</p>
<p>١ إذا كانت د(س) = ٢س + ٥          ١ دالة التغير عند س = ٣ إلى ٢          ٢ متوسط التغير من س = ٢ إلى ٣          ٣ معدل التغير عند س = ٢</p>	<p>١ إذا كانت د(س) = ٢س + ٥          ١ دالة التغير عند س = ٣ إلى ٢          ٢ متوسط التغير من س = ٢ إلى ٣          ٣ معدل التغير عند س = ٢</p>	<p>١ ٢ ٣</p>

<p>الحل</p> $\frac{(دس - ٢)(دس + ٢)}{(دس - ٢)} = دس$ <p>واله فطير</p> $٢ + س = دس$ $٢ (ه) = دس + ه = دس$ $٢ + س + ه - ٢ = دس$ $س + ه = دس$ $\boxed{ه} =$ <p>١ = ١</p>	عد فطير / اذا كانت لدار فطير	<p>١ اذا كانت دس = ٢ - ١</p> <p>أوجبه :-</p> <p>١ (٢) عند س = ٣</p> <p>٢ (١) عند س = ٢</p> <p>٣ عند س = ١</p> <p>الحل</p>	<p>١</p> <p>٢</p> <p>٣</p>
<p>١ اذا كانت دس = ٣ + ١</p> <p>أوجبه :-</p> <p>١ (٢) عند س = ٣</p> <p>٢ (١) عند س = ٢</p> <p>٣ عند س = ١</p> <p>الحل</p>	عد فطير / اذا كانت لدار فطير	<p>١ (٢) عند س = ٣</p> <p>٢ (١) عند س = ٢</p> <p>٣ عند س = ١</p> <p>الحل</p> <p>١ (٢) عند س = ٣</p> <p>٢ (١) عند س = ٢</p> <p>٣ عند س = ١</p> <p>الحل</p>	<p>١</p> <p>٢</p> <p>٣</p>
<p>١ (٢) عند س = ٣</p> <p>٢ (١) عند س = ٢</p> <p>٣ عند س = ١</p> <p>الحل</p> <p>١ (٢) عند س = ٣</p> <p>٢ (١) عند س = ٢</p> <p>٣ عند س = ١</p> <p>الحل</p>	عد فطير / اذا كانت لدار فطير	<p>١ (٢) عند س = ٣</p> <p>٢ (١) عند س = ٢</p> <p>٣ عند س = ١</p> <p>الحل</p> <p>١ (٢) عند س = ٣</p> <p>٢ (١) عند س = ٢</p> <p>٣ عند س = ١</p> <p>الحل</p>	<p>١</p> <p>٢</p> <p>٣</p>
<p>١ (٢) عند س = ٣</p> <p>٢ (١) عند س = ٢</p> <p>٣ عند س = ١</p> <p>الحل</p> <p>١ (٢) عند س = ٣</p> <p>٢ (١) عند س = ٢</p> <p>٣ عند س = ١</p> <p>الحل</p>	عد فطير / اذا كانت لدار فطير	<p>١ (٢) عند س = ٣</p> <p>٢ (١) عند س = ٢</p> <p>٣ عند س = ١</p> <p>الحل</p> <p>١ (٢) عند س = ٣</p> <p>٢ (١) عند س = ٢</p> <p>٣ عند س = ١</p> <p>الحل</p>	<p>١</p> <p>٢</p> <p>٣</p>
<p>١ (٢) عند س = ٣</p> <p>٢ (١) عند س = ٢</p> <p>٣ عند س = ١</p> <p>الحل</p> <p>١ (٢) عند س = ٣</p> <p>٢ (١) عند س = ٢</p> <p>٣ عند س = ١</p> <p>الحل</p>	عد فطير / اذا كانت لدار فطير	<p>١ (٢) عند س = ٣</p> <p>٢ (١) عند س = ٢</p> <p>٣ عند س = ١</p> <p>الحل</p> <p>١ (٢) عند س = ٣</p> <p>٢ (١) عند س = ٢</p> <p>٣ عند س = ١</p> <p>الحل</p>	<p>١</p> <p>٢</p> <p>٣</p>

<p>لو ج معنی مستطین شکل طولی معلوم ا سوال عرضہ تھیں و یا بنیاد منظماً بنقلہ . یا حسب متوسط بغیر ماسہ سطحہ اذا تغير عرضہ مہ ۳ کم اے ۵ کم تہ ا حسب مہ ۳ تغير عند ما يصبع عرضہ ۵ کم</p> <p><b>الحل</b></p> <p>تعارف عرض المثلین = س ∴ طول = ۳ س ∴ ماسہ المثلین = بطول × عرض دریں = ۳ س × ۳ س د (س) = ۳ س ت (ه) = د (س) + ه (س) - د (س) ۳ = ۳ (س + ه) - ۳ (س) = ۳ س + ۳ ه - ۳ س = ۳ ه</p> <p>م (ه) = <math>\frac{ت (ه)}{ه}</math> = <math>\frac{۳ (س + ه - س)}{ه}</math> = <math>\frac{۳ (ه)}{ه}</math> = ۳</p> <p>بذل تغير عند ما س = ۲ تضا (س + ۳) = ۲ = ۲ (۲) + ۳ (۲) = ۱۰ = ۱۰</p>	<p>۱ اذا كانت د (س) = ۲ - ا وجه :- ت (ه) = ۳ س = ۳ م (ا) = ۳ س = ۳ مذل تغير عند ما س = ۱</p> <p><b>الحل</b></p> <p>ت (ه) = د (س) + ه (س) - د (س) = (س + ه) - ۲ - (س - ۲) = س + ه - ۲ + ۲ - س = ه م (ه) = <math>\frac{ت (ه)}{ه}</math> = <math>\frac{۳ (س + ه - س)}{ه}</math> = <math>\frac{۳ (ه)}{ه}</math> = ۳</p> <p>بذل تغير عند ما س = ۱ تضا (س + ۳) = ۱ = ۱ (۱) + ۳ (۱) = ۴ = ۴</p>
<p>تعارف عرض المثلین = س ∴ طول = ۳ س ∴ ماسہ المثلین = بطول × عرض دریں = ۳ س × ۳ س د (س) = ۳ س ت (ه) = د (س) + ه (س) - د (س) ۳ = ۳ (س + ه) - ۳ (س) = ۳ س + ۳ ه - ۳ س = ۳ ه</p> <p>م (ه) = <math>\frac{ت (ه)}{ه}</math> = <math>\frac{۳ (س + ه - س)}{ه}</math> = <math>\frac{۳ (ه)}{ه}</math> = ۳</p> <p>بذل تغير عند ما س = ۲ تضا (س + ۳) = ۲ = ۲ (۲) + ۳ (۲) = ۱۰ = ۱۰</p>	<p>۱ اذا كانت د (س) = ۲ - ا وجه :- ت (ه) = ۳ س = ۳ م (ا) = ۳ س = ۳ مذل تغير عند ما س = ۱</p> <p><b>الحل</b></p> <p>ت (ه) = د (س) + ه (س) - د (س) = (س + ه) - ۲ - (س - ۲) = س + ه - ۲ + ۲ - س = ه م (ه) = <math>\frac{ت (ه)}{ه}</math> = <math>\frac{۳ (س + ه - س)}{ه}</math> = <math>\frac{۳ (ه)}{ه}</math> = ۳</p> <p>بذل تغير عند ما س = ۱ تضا (س + ۳) = ۱ = ۱ (۱) + ۳ (۱) = ۴ = ۴</p>
<p>تعارف عرض المثلین = س ∴ طول = ۳ س ∴ ماسہ المثلین = بطول × عرض دریں = ۳ س × ۳ س د (س) = ۳ س ت (ه) = د (س) + ه (س) - د (س) ۳ = ۳ (س + ه) - ۳ (س) = ۳ س + ۳ ه - ۳ س = ۳ ه</p> <p>م (ه) = <math>\frac{ت (ه)}{ه}</math> = <math>\frac{۳ (س + ه - س)}{ه}</math> = <math>\frac{۳ (ه)}{ه}</math> = ۳</p> <p>بذل تغير عند ما س = ۲ تضا (س + ۳) = ۲ = ۲ (۲) + ۳ (۲) = ۱۰ = ۱۰</p>	<p>۱ اذا كانت د (س) = ۲ - ا وجه :- ت (ه) = ۳ س = ۳ م (ا) = ۳ س = ۳ مذل تغير عند ما س = ۱</p> <p><b>الحل</b></p> <p>ت (ه) = د (س) + ه (س) - د (س) = (س + ه) - ۲ - (س - ۲) = س + ه - ۲ + ۲ - س = ه م (ه) = <math>\frac{ت (ه)}{ه}</math> = <math>\frac{۳ (س + ه - س)}{ه}</math> = <math>\frac{۳ (ه)}{ه}</math> = ۳</p> <p>بذل تغير عند ما س = ۱ تضا (س + ۳) = ۱ = ۱ (۱) + ۳ (۱) = ۴ = ۴</p>
<p>تعارف عرض المثلین = س ∴ طول = ۳ س ∴ ماسہ المثلین = بطول × عرض دریں = ۳ س × ۳ س د (س) = ۳ س ت (ه) = د (س) + ه (س) - د (س) ۳ = ۳ (س + ه) - ۳ (س) = ۳ س + ۳ ه - ۳ س = ۳ ه</p> <p>م (ه) = <math>\frac{ت (ه)}{ه}</math> = <math>\frac{۳ (س + ه - س)}{ه}</math> = <math>\frac{۳ (ه)}{ه}</math> = ۳</p> <p>بذل تغير عند ما س = ۲ تضا (س + ۳) = ۲ = ۲ (۲) + ۳ (۲) = ۱۰ = ۱۰</p>	<p>۱ اذا كانت د (س) = ۲ - ا وجه :- ت (ه) = ۳ س = ۳ م (ا) = ۳ س = ۳ مذل تغير عند ما س = ۱</p> <p><b>الحل</b></p> <p>ت (ه) = د (س) + ه (س) - د (س) = (س + ه) - ۲ - (س - ۲) = س + ه - ۲ + ۲ - س = ه م (ه) = <math>\frac{ت (ه)}{ه}</math> = <math>\frac{۳ (س + ه - س)}{ه}</math> = <math>\frac{۳ (ه)}{ه}</math> = ۳</p> <p>بذل تغير عند ما س = ۱ تضا (س + ۳) = ۱ = ۱ (۱) + ۳ (۱) = ۴ = ۴</p>
<p>تعارف عرض المثلین = س ∴ طول = ۳ س ∴ ماسہ المثلین = بطول × عرض دریں = ۳ س × ۳ س د (س) = ۳ س ت (ه) = د (س) + ه (س) - د (س) ۳ = ۳ (س + ه) - ۳ (س) = ۳ س + ۳ ه - ۳ س = ۳ ه</p> <p>م (ه) = <math>\frac{ت (ه)}{ه}</math> = <math>\frac{۳ (س + ه - س)}{ه}</math> = <math>\frac{۳ (ه)}{ه}</math> = ۳</p> <p>بذل تغير عند ما س = ۲ تضا (س + ۳) = ۲ = ۲ (۲) + ۳ (۲) = ۱۰ = ۱۰</p>	<p>۱ اذا كانت د (س) = ۲ - ا وجه :- ت (ه) = ۳ س = ۳ م (ا) = ۳ س = ۳ مذل تغير عند ما س = ۱</p> <p><b>الحل</b></p> <p>ت (ه) = د (س) + ه (س) - د (س) = (س + ه) - ۲ - (س - ۲) = س + ه - ۲ + ۲ - س = ه م (ه) = <math>\frac{ت (ه)}{ه}</math> = <math>\frac{۳ (س + ه - س)}{ه}</math> = <math>\frac{۳ (ه)}{ه}</math> = ۳</p> <p>بذل تغير عند ما س = ۱ تضا (س + ۳) = ۱ = ۱ (۱) + ۳ (۱) = ۴ = ۴</p>

## مسائل حفظ

<p>٣ (هـ) = <math>\frac{\text{كـ} (\text{ط هـ} + ٢ \text{ ط س})}{\text{هـ}}</math></p> <p><math>\boxed{\text{ط هـ} + ٢ \text{ ط س}} =</math></p>	<p>١ ماسه المثلث = <math>\frac{\text{طول} \times \text{عرف}}{٢}</math></p> <p>مسألة ٢ = <math>\frac{(\text{طول} + \text{عرف})}{٢}</math></p>
<p>٣ (هـ) = <math>\frac{\text{كـ} (\text{ط هـ} + ٢ \text{ ط س})}{\text{هـ}}</math></p> <p>١٤ = <math>\frac{\text{كـ} (\text{ط هـ} + ٢ \text{ ط س})}{\text{هـ}}</math></p> <p><math>\text{كـ} = \frac{١٤ \times \text{هـ}}{\text{ط هـ} + ٢ \text{ ط س}}</math></p>	<p>٢ ماسه المربع = <math>\frac{\text{مساحة} \times \text{طول الضلع}}{٢}</math></p> <p>مسألة ٢ = <math>\frac{\text{مساحة}}{\text{طول الضلع}}</math></p>
<p>٣ (هـ) = <math>\frac{\text{كـ} (\text{ط هـ} + ٢ \text{ ط س})}{\text{هـ}}</math></p> <p><math>\text{كـ} = \frac{١٤ \times \text{هـ}}{\text{ط هـ} + ٢ \text{ ط س}}</math></p> <p>١٤ = <math>\frac{\text{كـ} (\text{ط هـ} + ٢ \text{ ط س})}{\text{هـ}}</math></p> <p>١٤ = <math>\frac{\text{كـ} (\text{ط هـ} + ٢ \text{ ط س})}{\text{هـ}}</math></p>	<p>٣ ماسه المثلث = <math>\frac{\text{مساحة} \times \text{طول الضلع}}{٢}</math></p> <p>مسألة ٢ = <math>\frac{\text{مساحة}}{\text{طول الضلع}}</math></p>
<p>٣ (هـ) = <math>\frac{\text{كـ} (\text{ط هـ} + ٢ \text{ ط س})}{\text{هـ}}</math></p> <p>١٤ = <math>\frac{\text{كـ} (\text{ط هـ} + ٢ \text{ ط س})}{\text{هـ}}</math></p> <p>١٤ = <math>\frac{\text{كـ} (\text{ط هـ} + ٢ \text{ ط س})}{\text{هـ}}</math></p>	<p>٣ ماسه المثلث = <math>\frac{\text{مساحة} \times \text{طول الضلع}}{٢}</math></p> <p>مسألة ٢ = <math>\frac{\text{مساحة}}{\text{طول الضلع}}</math></p>
<p>٣ (هـ) = <math>\frac{\text{كـ} (\text{ط هـ} + ٢ \text{ ط س})}{\text{هـ}}</math></p> <p>١٤ = <math>\frac{\text{كـ} (\text{ط هـ} + ٢ \text{ ط س})}{\text{هـ}}</math></p> <p>١٤ = <math>\frac{\text{كـ} (\text{ط هـ} + ٢ \text{ ط س})}{\text{هـ}}</math></p>	<p>٣ ماسه المثلث = <math>\frac{\text{مساحة} \times \text{طول الضلع}}{٢}</math></p> <p>مسألة ٢ = <math>\frac{\text{مساحة}}{\text{طول الضلع}}</math></p>
<p>٣ (هـ) = <math>\frac{\text{كـ} (\text{ط هـ} + ٢ \text{ ط س})}{\text{هـ}}</math></p> <p>١٤ = <math>\frac{\text{كـ} (\text{ط هـ} + ٢ \text{ ط س})}{\text{هـ}}</math></p> <p>١٤ = <math>\frac{\text{كـ} (\text{ط هـ} + ٢ \text{ ط س})}{\text{هـ}}</math></p>	<p>٣ ماسه المثلث = <math>\frac{\text{مساحة} \times \text{طول الضلع}}{٢}</math></p> <p>مسألة ٢ = <math>\frac{\text{مساحة}}{\text{طول الضلع}}</math></p>

$$\frac{d}{(r+s)(r+d+s)}$$

$$\frac{1}{(r+s)(r+s+1)}$$

$$\left[ \frac{r - \dots}{(r+u)(r+d+u)} \right] =$$

(۳) معدل التقدير بمقدار ۱-

$$\left[ \frac{r}{(r+s)(r+s+s)} \right] \cdot \text{...}$$

$$\text{Hand} = \frac{r-}{(r+1)(r+1/2)} =$$

أَوْجِبْ مَعَكَ لِتَقْرِئَ الْمَرْءَ

(دوسری)  $\sqrt{1-s} =$  عکس قاس  $= 10$

الحرف

$$\frac{(s) - (h+s)}{1-s} = \frac{h}{1-h+s} \quad (1)$$

$$\frac{1 - \sqrt{1 - 4 + 4}}{2} = \frac{(0)}{2} = (0) \text{ m} \quad (9)$$

۴)  $\frac{10}{1-1+1-1+1-1+1-1+1-1}$  معده ایست که غذا را می‌خورد

$$\frac{3 + \sqrt{10+9}}{3 + \sqrt{10+9}} \times \frac{5 - \sqrt{10+9}}{5 - \sqrt{10+9}} \text{ ضا} =$$

$$\frac{1}{r + \sqrt{r^2 + 9}} = \frac{r - \sqrt{r^2 + 9}}{(r + \sqrt{r^2 + 9})(r - \sqrt{r^2 + 9})} =$$

۱۰. إذا كانت  $\frac{1}{x-2}$

أَوْ عِبْرَتِكَ لِتُقَرِّبَ عَنَّا س = ٥

الحل

①  $\therefore \bar{C} = (H) = D(S + H) - D(S)$

$$\left( \frac{1}{r-u} - \frac{1}{r-u+u} \right) =$$

$$\frac{(x-2)(x-4)}{(x+2)(x-2)} =$$

$$\frac{-1}{(2-5)(2-5+5)} =$$

$$\frac{1}{25} \times (ه) = (ه) م \therefore \textcircled{7}$$

$$\frac{1}{s} \times \left[ \frac{s}{(s-2)(s+2)} \right] =$$

$$\left[ \frac{1}{(c-s)(c-h+s)} \right] =$$

٣٥) معدل القفيل بمئة ماس ح

$$\left[ \frac{1}{(s-2)(s-3)} \right] \text{ فضا}$$

$$\frac{1}{9} = \frac{1}{(s-0)(s-+0)} =$$

”أَوْ جِبْرًا مِنْكَ لِتُقِيرَ فِي الْعَالِ

$$1 - \frac{3}{2+s} = \text{د (ص) } =$$

الحرف

①  $Q_1 = D_1 + D_2 - D_3$

$$\left( \frac{r}{r+u} - \frac{r}{r+u+v} \right) =$$

# محلّی

اَوْجِبْ نِزَالِ الدَّوَالِ بِتَالِيَةٍ  
دَالِ التَّفْقِيرِ - دَالِ التَّوَسُّطِ بِتَفْقِيرِ  
مَعْدَلِ التَّفْقِيرِ .

- ① د (س) = س + ٣ عند س = ٢  
د (س) = س - ٢ عند س = ٣  
② مع ٢ والـ ٣ و  
د (س) = س + ٢ عند س = ٣  
③ مع ١ والـ ٤ و  
د (س) = س - ٢ عند س = ٣  
④ مع ٣ والـ ١ و  
د (س) = س + ٣ عند س = ٢  
⑤ مع ٢ والـ ٣ و  
د (س) = س - ٢ عند س = ٣  
⑥ مع ١ والـ ٤ و  
د (س) = س + ٢ عند س = ٣  
⑦ مع ٣ والـ ١ و  
د (س) = س - ٢ عند س = ٣  
⑧ مع ٢ والـ ٣ و  
د (س) = س + ٣ عند س = ٢  
⑨ مع ١ والـ ٤ و  
د (س) = س - ٢ عند س = ٣  
⑩ مع ٣ والـ ١ و  
د (س) = س + ٢ عند س = ٣  
⑪ مع ٢ والـ ٣ و  
د (س) = س - ٢ عند س = ٣  
⑫ مع ١ والـ ٤ و  
د (س) = س + ٢ عند س = ٣  
⑬ مع ٣ والـ ١ و  
د (س) = س - ٢ عند س = ٣  
⑭ مع ٢ والـ ٣ و  
د (س) = س + ٣ عند س = ٢  
⑮ مع ١ والـ ٤ و  
د (س) = س - ٢ عند س = ٣  
⑯ مع ٣ والـ ١ و  
د (س) = س + ٢ عند س = ٣  
⑰ مع ٢ والـ ٣ و  
د (س) = س - ٢ عند س = ٣  
⑱ مع ١ والـ ٤ و  
د (س) = س + ٢ عند س = ٣  
⑲ مع ٣ والـ ١ و  
د (س) = س - ٢ عند س = ٣  
⑳ مع ٢ والـ ٣ و  
د (س) = س + ٣ عند س = ٢  
㉑ مع ١ والـ ٤ و  
د (س) = س - ٢ عند س = ٣  
㉒ مع ٣ والـ ١ و  
د (س) = س + ٢ عند س = ٣  
㉓ مع ٢ والـ ٣ و  
د (س) = س - ٢ عند س = ٣  
㉔ مع ١ والـ ٤ و  
د (س) = س + ٢ عند س = ٣  
㉕ مع ٣ والـ ١ و  
د (س) = س - ٢ عند س = ٣  
㉖ مع ٢ والـ ٣ و  
د (س) = س + ٣ عند س = ٢  
㉗ مع ١ والـ ٤ و  
د (س) = س - ٢ عند س = ٣  
㉘ مع ٣ والـ ١ و  
د (س) = س + ٢ عند س = ٣  
㉙ مع ٢ والـ ٣ و  
د (س) = س - ٢ عند س = ٣  
㉚ مع ١ والـ ٤ و  
د (س) = س + ٢ عند س = ٣  
㉛ مع ٣ والـ ١ و  
د (س) = س - ٢ عند س = ٣  
㉜ مع ٢ والـ ٣ و  
د (س) = س + ٣ عند س = ٢  
㉝ مع ١ والـ ٤ و  
د (س) = س - ٢ عند س = ٣  
㉞ مع ٣ والـ ١ و  
د (س) = س + ٢ عند س = ٣  
㉟ مع ٢ والـ ٣ و  
د (س) = س - ٢ عند س = ٣  
㊱ مع ١ والـ ٤ و  
د (س) = س + ٢ عند س = ٣  
㊲ مع ٣ والـ ١ و  
د (س) = س - ٢ عند س = ٣  
㊳ مع ٢ والـ ٣ و  
د (س) = س + ٣ عند س = ٢  
㊴ مع ١ والـ ٤ و  
د (س) = س - ٢ عند س = ٣  
㊵ مع ٣ والـ ١ و  
د (س) = س + ٢ عند س = ٣  
㊶ مع ٢ والـ ٣ و  
د (س) = س - ٢ عند س = ٣  
㊷ مع ١ والـ ٤ و  
د (س) = س + ٢ عند س = ٣  
㊸ مع ٣ والـ ١ و  
د (س) = س - ٢ عند س = ٣  
㊹ مع ٢ والـ ٣ و  
د (س) = س + ٣ عند س = ٢  
㊺ مع ١ والـ ٤ و  
د (س) = س - ٢ عند س = ٣  
㊻ مع ٣ والـ ١ و  
د (س) = س + ٢ عند س = ٣  
㊼ مع ٢ والـ ٣ و  
د (س) = س - ٢ عند س = ٣  
㊽ مع ١ والـ ٤ و  
د (س) = س + ٢ عند س = ٣  
㊾ مع ٣ والـ ١ و  
د (س) = س - ٢ عند س = ٣  
㊿ مع ٢ والـ ٣ و  
د (س) = س + ٣ عند س = ٢

اَوْجِبْ مَعْدَلِ التَّفْقِيرِ فِي كُلِّ مَدْرَجَةٍ  
بِتَالِيَةٍ :-

- ① د (س) = س - ٢ عند س = ٣  
② د (س) = س + ٣ عند س = ٢

اِذَا كَانَتْ د (س) = ١  
اَوْجِبْ دَالِ التَّوَسُّطِ بِتَفْقِيرِ عِنْدَمَا  
تَتَفَقَّرُ س = ١ الْخ - ٤ وَاقِع  
اَوْجِبْ مَعْدَلِ التَّفْقِيرِ عِنْدَ س = ١٦

اِخْلُ -

① ب (هـ) = د (س + هـ) - د (س)

$$\frac{1}{16} = \frac{1}{16} + \frac{1}{16} - \frac{1}{16}$$

② م (هـ) = 
$$\frac{1}{16} + \frac{1}{16} - \frac{1}{16}$$

③ م (هـ) = 
$$\frac{1}{16} + \frac{1}{16} - \frac{1}{16}$$

④ = ٤٥ =

⑤ مَعْدَلِ التَّفْقِيرِ عِنْدَ م = ١٦

كُفَا 
$$\frac{1}{16} + \frac{1}{16} - \frac{1}{16}$$

كُفَا 
$$\frac{1}{16} + \frac{1}{16} - \frac{1}{16}$$

⑥ كُفَا 
$$\frac{1}{16} + \frac{1}{16} - \frac{1}{16}$$

كُفَا 
$$\frac{1}{16} + \frac{1}{16} - \frac{1}{16}$$

⑦ = 
$$\frac{1}{16} = \frac{1}{16}$$

وَمَا تَوْفِيقِي إِلَّا بِاللَّهِ

<p>صفحه معدله مربعی شکل متحد بر نظام بیت ثقل متقلم بجملهها . اوج موسط التقیله مساعده ملحوظه عند تغییر طول ضلعی سه ۱۲ الف او ۱۴ ثم اوج معدله التقیله عند ما یكونه طول ضلعی ۱۴ ۸۱ ۱</p>	<p>د (س) = ۳ س عند ما س = ۲ ۱۵ د (س) = ۱ - س عند ما س = ۳ ۱۶ د (س) = ۱ + س + س عند ما س = ۱ ۱۷ د (س) = ۱ - ۳ س عند ما س = ۲ ۱۸ د (س) = <math>\frac{1}{س}</math> عند ما س = ۳ ۱۹ د (س) = <math>\frac{1}{س-۳}</math> عند ما س = ۲ ۲۰ د (س) = <math>\frac{۳}{س}</math> عند ما س = ۲ ۲۱ د (س) = <math>\frac{۱-۳س}{س}</math> عند ما س = ۷ ۲۲ د (س) = <math>\frac{۳+۳س+۱}{س}</math> عند ما س = ۱ ۲۳ د (س) = <math>\sqrt{۳+س}</math> عند ما س = ۱ ۲۴ د (س) = <math>\sqrt{۱+س}</math> عند ما س = ۳ ۲۵ د (س) = <math>\sqrt{۲-س}</math> عند ما س = ۹ ۲۶ د (س) = <math>\sqrt{۱-۳س}</math> عند ما س = ۵ ۲۷ د (س) = <math>\sqrt{۱+۳س}</math> عند ما س = ۱ ۲۸</p>
<p>صفحه دائریه شکل متحد بر نظام بیت تحتفظ بجملهها دائری . اوج معدله التغیله مساعده طریقه الصفیله بالضعف طول نصف قطرهما عند ما یكونه نصف قطرها ۳۴ (ط = ۴۴) ۴۵</p>	<p>د (س) = ۳ س عند ما س = ۲ ۱۵ د (س) = ۱ - س عند ما س = ۳ ۱۶ د (س) = ۱ + س + س عند ما س = ۱ ۱۷ د (س) = ۱ - ۳ س عند ما س = ۲ ۱۸ د (س) = <math>\frac{1}{س}</math> عند ما س = ۳ ۱۹ د (س) = <math>\frac{1}{س-۳}</math> عند ما س = ۲ ۲۰ د (س) = <math>\frac{۳}{س}</math> عند ما س = ۲ ۲۱ د (س) = <math>\frac{۱-۳س}{س}</math> عند ما س = ۷ ۲۲ د (س) = <math>\frac{۳+۳س+۱}{س}</math> عند ما س = ۱ ۲۳ د (س) = <math>\sqrt{۳+س}</math> عند ما س = ۱ ۲۴ د (س) = <math>\sqrt{۱+س}</math> عند ما س = ۳ ۲۵ د (س) = <math>\sqrt{۲-س}</math> عند ما س = ۹ ۲۶ د (س) = <math>\sqrt{۱-۳س}</math> عند ما س = ۵ ۲۷ د (س) = <math>\sqrt{۱+۳س}</math> عند ما س = ۱ ۲۸</p>
<p>مکعب متحد بر نظام متقلم بیت اوج معدله التقیله مساعده تکلیف عند ما تغیر طول حرفه سه ۵ : ۵ ثم اوج معدله التقیله حجم المكعب عند ما یكونه طول حرفه ۳۴ ۴۶ ۴۷</p>	<p>د (س) = ۳ س عند ما س = ۲ ۱۵ د (س) = ۱ - س عند ما س = ۳ ۱۶ د (س) = ۱ + س + س عند ما س = ۱ ۱۷ د (س) = ۱ - ۳ س عند ما س = ۲ ۱۸ د (س) = <math>\frac{1}{س}</math> عند ما س = ۳ ۱۹ د (س) = <math>\frac{1}{س-۳}</math> عند ما س = ۲ ۲۰ د (س) = <math>\frac{۳}{س}</math> عند ما س = ۲ ۲۱ د (س) = <math>\frac{۱-۳س}{س}</math> عند ما س = ۷ ۲۲ د (س) = <math>\frac{۳+۳س+۱}{س}</math> عند ما س = ۱ ۲۳ د (س) = <math>\sqrt{۳+س}</math> عند ما س = ۱ ۲۴ د (س) = <math>\sqrt{۱+س}</math> عند ما س = ۳ ۲۵ د (س) = <math>\sqrt{۲-س}</math> عند ما س = ۹ ۲۶ د (س) = <math>\sqrt{۱-۳س}</math> عند ما س = ۵ ۲۷ د (س) = <math>\sqrt{۱+۳س}</math> عند ما س = ۱ ۲۸</p>
<p>مکعب حجم مزرعه بالعلقه ع = ۳ + ۳ + ۳ + ۱۰۰ حقیق ح = د (س) اوج معدله التقیله نحو المزرعه عند ما ع = ۲ ۴۸</p>	<p>د (س) = ۳ س عند ما س = ۲ ۱۵ د (س) = ۱ - س عند ما س = ۳ ۱۶ د (س) = ۱ + س + س عند ما س = ۱ ۱۷ د (س) = ۱ - ۳ س عند ما س = ۲ ۱۸ د (س) = <math>\frac{1}{س}</math> عند ما س = ۳ ۱۹ د (س) = <math>\frac{1}{س-۳}</math> عند ما س = ۲ ۲۰ د (س) = <math>\frac{۳}{س}</math> عند ما س = ۲ ۲۱ د (س) = <math>\frac{۱-۳س}{س}</math> عند ما س = ۷ ۲۲ د (س) = <math>\frac{۳+۳س+۱}{س}</math> عند ما س = ۱ ۲۳ د (س) = <math>\sqrt{۳+س}</math> عند ما س = ۱ ۲۴ د (س) = <math>\sqrt{۱+س}</math> عند ما س = ۳ ۲۵ د (س) = <math>\sqrt{۲-س}</math> عند ما س = ۹ ۲۶ د (س) = <math>\sqrt{۱-۳س}</math> عند ما س = ۵ ۲۷ د (س) = <math>\sqrt{۱+۳س}</math> عند ما س = ۱ ۲۸</p>
<p>مکعب حجم مزرعه نحو المظهر معین بالعلقه ع = ۳ + ۳ + ۳ + ۱۰۰ س - ۱۲۰ س اوج معدله التقیله نحو المزرعه عند ما ع = ۳ ۴۹</p>	<p>د (س) = ۳ س عند ما س = ۲ ۱۵ د (س) = ۱ - س عند ما س = ۳ ۱۶ د (س) = ۱ + س + س عند ما س = ۱ ۱۷ د (س) = ۱ - ۳ س عند ما س = ۲ ۱۸ د (س) = <math>\frac{1}{س}</math> عند ما س = ۳ ۱۹ د (س) = <math>\frac{1}{س-۳}</math> عند ما س = ۲ ۲۰ د (س) = <math>\frac{۳}{س}</math> عند ما س = ۲ ۲۱ د (س) = <math>\frac{۱-۳س}{س}</math> عند ما س = ۷ ۲۲ د (س) = <math>\frac{۳+۳س+۱}{س}</math> عند ما س = ۱ ۲۳ د (س) = <math>\sqrt{۳+س}</math> عند ما س = ۱ ۲۴ د (س) = <math>\sqrt{۱+س}</math> عند ما س = ۳ ۲۵ د (س) = <math>\sqrt{۲-س}</math> عند ما س = ۹ ۲۶ د (س) = <math>\sqrt{۱-۳س}</math> عند ما س = ۵ ۲۷ د (س) = <math>\sqrt{۱+۳س}</math> عند ما س = ۱ ۲۸</p>
<p>اوج معدله التقیله اذاله د (س) = ۱ + ۵ عند ما س = ۲ ۵۰</p>	<p>د (س) = ۳ س عند ما س = ۲ ۱۵ د (س) = ۱ - س عند ما س = ۳ ۱۶ د (س) = ۱ + س + س عند ما س = ۱ ۱۷ د (س) = ۱ - ۳ س عند ما س = ۲ ۱۸ د (س) = <math>\frac{1}{س}</math> عند ما س = ۳ ۱۹ د (س) = <math>\frac{1}{س-۳}</math> عند ما س = ۲ ۲۰ د (س) = <math>\frac{۳}{س}</math> عند ما س = ۲ ۲۱ د (س) = <math>\frac{۱-۳س}{س}</math> عند ما س = ۷ ۲۲ د (س) = <math>\frac{۳+۳س+۱}{س}</math> عند ما س = ۱ ۲۳ د (س) = <math>\sqrt{۳+س}</math> عند ما س = ۱ ۲۴ د (س) = <math>\sqrt{۱+س}</math> عند ما س = ۳ ۲۵ د (س) = <math>\sqrt{۲-س}</math> عند ما س = ۹ ۲۶ د (س) = <math>\sqrt{۱-۳س}</math> عند ما س = ۵ ۲۷ د (س) = <math>\sqrt{۱+۳س}</math> عند ما س = ۱ ۲۸</p>

✱

;

Ⓟ

9

④

1

1

1

1

1

1

1

$$\frac{(س) - (هـ)}{(س) + (هـ)} = \frac{س}{هـ}$$

تم اوجرد (۲) (۸۰)

®

④

①

9

# قابلية الاستقامة

يقال للدالة  $D$  أنها قابلة للاستقامة عند  $P$  (حيث  $P$  لمجال الدالة) إذا وقع  $D(P) = D(P^+)$  كما  $D(P) = D(P^-)$  أي  $D(P) = D(P^+) = D(P^-)$

**ملاحظة:** - ليجب قابلية الاستقامة **يفضل** بمتصلة أو لا

\*

حيث (١) إذا كانت الدالة متصلة  $\therefore$  فهي قابلة للاستقامة

(٢) إذا كانت الدالة متصلة نجحت القابلية ممتدة تكون قابلة أو غير قابلة

(٣) إذا كانت الدالة قابلة للاستقامة بالضرورة تكون متصلة

امثلة قابلية الاستقامة للدالة  $D(x) = x^2 + 1$  عند  $x=1$

٢

أكل

أولاً: بمتصلة أو لا:

$$\begin{array}{c} \text{②} \\ \leftarrow x^2 + 1 \quad | \quad x=1 \quad | \quad x^2 + 1 \rightarrow \end{array}$$

$$D(1) = 1 + 1 = 2 \quad D(1^+) = 1 + 1 = 2 \quad D(1^-) = 1 + 1 = 2$$

$$D(1) = 1 + 1 = 2 \quad D(1^+) = 1 + 1 = 2 \quad D(1^-) = 1 + 1 = 2 \quad \therefore \text{متصلة}$$

ثانياً: بمتصلة أو غير متصلة:

$D(1^-)$	$D(1^+)$
$D(1^-) = (1^-)^2 + 1 = 1 + 1 = 2$	$D(1^+) = (1^+)^2 + 1 = 1 + 1 = 2$
$D(1^-) = (1^-)^2 + 1 = 1 + 1 = 2$	$D(1^+) = (1^+)^2 + 1 = 1 + 1 = 2$
$D(1^-) = (1^-)^2 + 1 = 1 + 1 = 2$	$D(1^+) = (1^+)^2 + 1 = 1 + 1 = 2$
$D(1^-) = (1^-)^2 + 1 = 1 + 1 = 2$	$D(1^+) = (1^+)^2 + 1 = 1 + 1 = 2$
$D(1^-) = (1^-)^2 + 1 = 1 + 1 = 2$	$D(1^+) = (1^+)^2 + 1 = 1 + 1 = 2$

$\therefore D(1^-) = D(1^+) = D(1) = 2$  الدالة قابلة للاستقامة عند  $x=1$

باستخدام قاعدة التفاضل الجزئية مشتقة لمداله  
 لمختص (د) = س - ٥ وبتعويض  
 المداله عند س = ٣  
 اكل

$$\text{د (س)} = \text{س} - ٥ \quad \text{د (س+هـ)} = \text{س+هـ} - ٥$$

$$\text{نقصا} = \frac{(\text{س+هـ}) - ٥ - (\text{س} - ٥)}{\text{هـ}} = \frac{\text{س+هـ} - ٥ - \text{س} + ٥}{\text{هـ}} = \frac{\text{هـ}}{\text{هـ}} = ١$$

$$\text{نقصا} = \frac{\text{س+هـ} + ٥ - (\text{س} - ٥)}{\text{هـ}} = \frac{\text{س+هـ} + ٥ - \text{س} + ٥}{\text{هـ}} = \frac{\text{هـ} + ١٠}{\text{هـ}} = ١ + \frac{١٠}{\text{هـ}}$$

$$\text{نقصا} = \frac{\text{س+هـ} + ٥}{\text{هـ}} = ١ + \frac{١٠}{\text{هـ}}$$

$$\text{نقصا} = (\text{س+هـ}) + ١٠ = ٣ + ١٠ = ١٣$$

$$\text{د (س)} = \text{س} - ٥$$

$$\text{د (٣)} = ٣ - ٥ = -٢$$

المداله عند س = ٣  
 يساوي ٦ عند س = ٣

$$\text{د (س)} = \text{س} - ٥$$

$$\text{د (٣)} = ٣ - ٥ = -٢$$

المداله عند س = ٣ يساوي ٦ عند س = ٣

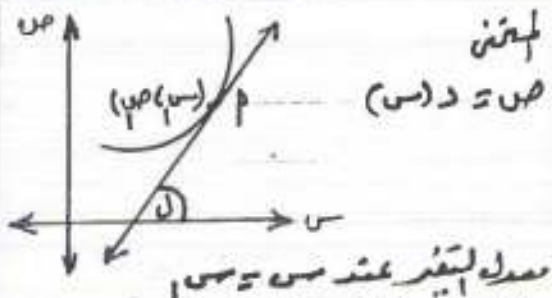
تدريب (٢)

باستخدام قاعدة التفاضل الجزئية مشتقة لمداله  
 أو بتعويض المداله

$$\text{د (س)} = \text{س} - ٣ \quad \text{د (س+هـ)} = \text{س+هـ} - ٣$$

$$\left[ \frac{١}{٢} = ٣ \right]$$

### المعنى الهندسي لمعدل التغير



$$\text{نقصا} = \frac{\text{د (س+هـ)} - \text{د (س)}}{\text{هـ}} = \frac{١٣ + ١٠ - (-٢)}{١} = ٢١$$

ميل المماس لمختص لمداله عند (س, د)  
 = المشتقة الأولى للمداله (د (س))

طال (مختص) = قياس الزاوية الموجبة  
 التي يصنعها مماس لمختص مع إبقاء الزاوية الموجبة

$$\text{إذا كانت} \text{د (س)} = \text{س} + ٥$$

أو بتعويض المداله لمختص لمداله عند س = ٤  
 باستخدام قاعدة التفاضل

$$\text{د (س)} = \text{س} + ٥ \quad \text{د (س+هـ)} = \text{س+هـ} + ٥$$

$$\text{نقصا} = \frac{\text{د (س+هـ)} - \text{د (س)}}{\text{هـ}} = \frac{\text{س+هـ} + ٥ - (\text{س} + ٥)}{\text{هـ}} = \frac{\text{هـ}}{\text{هـ}} = ١$$

$$\text{د (٤)} = \text{د (س)} = ٤ + ٥ = ٩$$

$$\text{نقصا} = \frac{\text{د (س+هـ)} - \text{د (س)}}{\text{هـ}} = \frac{٩ + ١ - ٩}{١} = ١$$

$$\text{نقصا} = \frac{\text{د (س+هـ)} - \text{د (س)}}{\text{هـ}} = \frac{٩ + ١ - ٩}{١} = ١$$

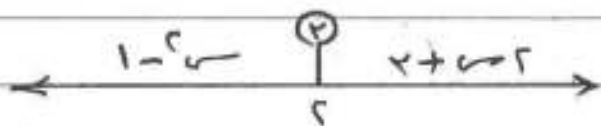
$$\text{ميل المماس لمختص} = ١ \text{ فهو } \left[ \frac{١}{١} \right]$$

رابعاً قابلية الاشتقاق للدالة  $f(x) = \begin{cases} 2x^2 + 3 & x \leq 2 \\ 1 - x^2 & x > 2 \end{cases}$

عند  $x = 2$

الحل

أولاً: يجب التحقق من الاتصال



$$f(2) = 2(2)^2 + 3 = 11$$

$$f(2) = 1 - (2)^2 = -3$$

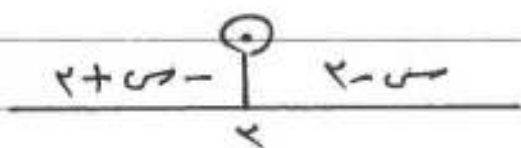
$\therefore f(2) \neq f(2)$   $\therefore$  الدالة غير متصلة  $\therefore$  لا يمكن اشتقاقها

رابعاً قابلية الاشتقاق للدالة  $f(x) = \begin{cases} 3 - x & x \leq 3 \\ 3 + x & x > 3 \end{cases}$

الحل

$$f(x) = \begin{cases} 3 - x & x \leq 3 \\ 3 + x & x > 3 \end{cases}$$

أولاً: يجب التحقق من الاتصال



$$f(3) = 3 - 3 = 0$$

$$f(3) = 3 + 3 = 6$$

$$f(3) = 3 - 3 = 0$$

$\therefore f(3) \neq f(3)$   $\therefore$  الدالة غير متصلة  $\therefore$  لا يمكن اشتقاقها

ثانياً: يجب التحقق من قابلية الاشتقاق

$$\begin{aligned} & f'(x) = -1 \quad \text{لـ } x \leq 3 \\ & f'(x) = 1 \quad \text{لـ } x > 3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & f'(x) = -1 \quad \text{لـ } x \leq 3 \\ & f'(x) = 1 \quad \text{لـ } x > 3 \end{aligned}$$

$$f'(3) = -1$$

$$f'(3) = 1$$

$$f'(3) = -1$$

$$f'(3) = 1$$

$$f'(3) = -1$$

$$f'(3) = 1$$

$\therefore f'(3) \neq f'(3)$   $\therefore$  الدالة غير قابلة للاشتقاق

عند  $x = 3$

٥ اذهب بيه القابيه  $P$  اذا كانت  $D$  (س) قابليه للاشتقاق عند  $s=2$

$$صيف (س) = (س^2 + س + 3) \quad س > 2$$

$$P = س^2 + س - 1 \quad س < 2$$

اكمل

∴ الداله  $D$  قابليه للاشتقاق عند  $s=2$

∴ الداله متصله عند  $s=2$

$$∴ D(2^+) = D(2^-)$$

$$2 + (2)2 = 1 - (2)1 + (2)P$$

$$2 = 1 + 2P \quad \leftarrow 2 = P \quad \leftarrow 2 = P \quad \leftarrow 2 = P$$

٦ اذا كانت الداله  $D$  صيف

$$D(س) = (س^2 + س + 1) \quad س < 2$$

$$D(س) = (س^2 - س + 3) \quad س > 2$$

تصله عند  $s=2$  اذهب  $P$  تم اثبت قابليه الاشتقاق عند  $s=2$

اكمل

$$∴ D(2^+) = D(2^-)$$

$$2 = 1 + (2)2 = 1 + 2P \quad \leftarrow 2 = P \quad \leftarrow 2 = P \quad \leftarrow 2 = P$$

\* بكت القابليه للداله  $D(س)$

$$D(س) = (س^2 + س + 1) \quad س < 2$$

$$D(س) = 0 \quad س > 2$$

$$D(2^-)$$

$$D(2^+)$$

$$D(2^-) = (2^2 + 2 + 1) = 7$$

$$D(2^+) = (2^2 - 2 + 3) = 3$$

$$D(2^-) = 7 \quad D(2^+) = 3$$

$$D(2^-) = 7 \quad D(2^+) = 3$$

$$D(2^-) = 7 \quad D(2^+) = 3$$

$$D(2^-) = 7 \quad D(2^+) = 3$$

$$D(2^-) = 7 \quad D(2^+) = 3$$

$$D(2^-) = 7 \quad D(2^+) = 3$$

بلا اشتقاق عند  $s=2$

# تمارين

باستخدام قاعدة التفرع أو هـ  
الزاوية الموجبة لتأثيرها على محاسن المعن  
هي  $s = s^2 + 2$  مع الاتجاه الموجب  
لمور السعات عند  $s = \frac{1}{4}$

[٤٥°]

أجب ما يليه الاستقامة لكل من  $s$  و  $s^2$   
لتأثيره عند النقطة الوسطية أما  $s$  و  $s^2$

٣

٤

باستخدام قاعدة التفرع  
أو هـ المشتق الأول للدالة

١

$$(1) \quad d(s) = 2s - 2 \quad | \quad \text{عند } s = 2$$

[غير قابلة]

$$(2) \quad d(s) = 3s^2 + 1 \quad | \quad s \geq 1$$

$$(3) \quad d(s) = 6s - 1 \quad | \quad s < 1$$

[عند  $s = 1$ ] [قابلة (١) = ١]

$$(4) \quad d(s) = 2s - 1 \quad | \quad s > 3$$

$$(5) \quad d(s) = 8 - s \quad | \quad s < 3$$

عند  $s = 3$ 

[غير قابلة]

$$(6) \quad d(s) = 1 + s^2 \quad | \quad s \geq 1$$

$$(7) \quad d(s) = s^2 \quad | \quad s < 1$$

عند  $s = 1$ 

[قابلة (١) = ٢]

$$(8) \quad d(s) = 1 + s^2 \quad | \quad s \geq 1$$

$$(9) \quad d(s) = p + s^2 \quad | \quad s < 1$$

سكنه عند  $s = 1$  أو هـ في  $p$  ثم أجب  
تأثيره الاستقامة عند  $s = 1$

[قابلة (١) = ٢]

(١)

(٢)

(٣)

(٤)

(٥)

(٦)

(٧)

(٨)

(٩)

(١٠)

(١١)

(١٢)

(١٣)

$$(1) \quad d(s) = 3s + 5$$

$$(2) \quad d(s) = 2s - 6$$

$$(3) \quad d(s) = s^2 + 1$$

$$(4) \quad d(s) = 5 - s^2$$

$$(5) \quad d(s) = s^2 + s$$

$$(6) \quad d(s) = 2s^2$$

$$(7) \quad d(s) = 3 - s^2$$

$$(8) \quad d(s) = 2s^2 + s - 5$$

$$(9) \quad d(s) = 2 + s$$

$$(10) \quad d(s) = 5 + s$$

$$(11) \quad d(s) = 1 + s^3$$

$$(12) \quad d(s) = \frac{1}{s}$$

$$(13) \quad d(s) = \frac{1}{s^2}$$

$$(14) \quad d(s) = \frac{1}{s^3}$$

$$(15) \quad d(s) = \frac{1}{s^4}$$

$$(16) \quad d(s) = \frac{1}{s^5}$$

$$(17) \quad d(s) = \frac{1}{s^6}$$

$$(18) \quad d(s) = \frac{1}{s^7}$$

$$(19) \quad d(s) = \frac{1}{s^8}$$

$$(20) \quad d(s) = \frac{1}{s^9}$$

$$(21) \quad d(s) = \frac{1}{s^{10}}$$

$$(22) \quad d(s) = \frac{1}{s^{11}}$$

$$(23) \quad d(s) = \frac{1}{s^{12}}$$

$$(24) \quad d(s) = \frac{1}{s^{13}}$$

$$(25) \quad d(s) = \frac{1}{s^{14}}$$

[illegible]

أوجه المتقة لزوى للدوال التالية :-

٢

د (س) =  $2 + \sqrt{1-s}$  ①

د (س) =  $7 + \sqrt{1-s} - \sqrt{1-s^2}$  ②

د (س) =  $\frac{1}{s} + \sqrt{1-s^2} + \sqrt{1-s}$  ③

د (س) =  $0 + \frac{1}{s} - \frac{2}{s^2} + \frac{2}{s^3}$  ④

د (س) =  $\frac{2}{s^2} + \frac{2}{s^3}$  ⑤

المحل

د (س) =  $2 + \frac{1}{s}$  ①

د (س) =  $\frac{1}{s} - \frac{1}{s^2} + \frac{1}{s^3}$  ②

$\frac{1}{s^2} =$

د (س) =  $7 + \frac{1}{s} - \frac{1}{s^2}$  ③

د (س) =  $\frac{1}{s} - \frac{1}{s^2} + \frac{1}{s^3}$  ④

$\frac{2}{s^2} - \frac{1}{s^3} =$

د (س) =  $\frac{1}{s} + \frac{2}{s^2} + \frac{2}{s^3}$  ⑤

د (س) =  $\frac{1}{s} - \frac{2}{s^2} + \frac{2}{s^3}$  ⑥

$\frac{1}{s^2} - \frac{2}{s^3} + \frac{2}{s^4} =$

د (س) =  $0 + \frac{2}{s} - \frac{2}{s^2} + \frac{2}{s^3}$  ⑦

د (س) =  $0 - \frac{2}{s} + \frac{2}{s^2} - \frac{2}{s^3}$  ⑧

$\frac{2}{s^2} + \frac{2}{s^3} - \frac{2}{s^4} =$

د (س) =  $\frac{2}{s} + \frac{2}{s^2}$  ⑨

د (س) =  $\frac{2}{s} - \frac{2}{s^2} - \frac{2}{s^3} - \frac{2}{s^4}$  ⑩

أوجه في أبسط صورة المستقيم لزوى

٣

ص =  $\frac{2-s^2-s^4-s^6-s^8-s^{10}}{s^9}$  ①

ص =  $s^3 (3-s^2+s^4-s^6+s^8-s^{10})$  ②

ص =  $(0+s^2)(1+s^2)$  ③

ص =  $(1+s^2)(2-s^2)$  ④

ص =  $(s^2-0)(s^2-2)$  ⑤

ص =  $(2+s^2+s^4)(1+s)$  ⑥

المحل

ص =  $3-s^3-s^5-s^7-s^9-s^{11}$  ①

ص =  $9-s^9-s^3-s^5-s^7-s^{11}$  ②

$9-s^9-s^3-s^5-s^7-s^{11} =$

ص =  $5-s^5-s^3-s^2-s^9$  ③

ص =  $5-s^5-s^3-s^2-s^9-s^7-s^6-s^{10}$  ④

ص =  $(0+s^2)(1+s^2)$  ⑤

ص =  $(1+s^2)(2)+(0+s^2)(2)$  ⑥

$2+s^6+s^{10}+s^4+s^2=$

$12+s^{12}=$

ص =  $(1+s^2)(2-s^2)$  ⑦

ص =  $(2-s^2)(s^2-1)+(1+s^2)(s^2-2)$  ⑧

$12-s^{12}+s^4+s^2-s^6-s^{10}-s^8-s^{14}=$

$3-s^3-s^{12}-s^6-s^9=$

ص =  $(s^2-0)(s^2-2)$  ⑨

أوجد في أبسط صورة التتبع الأولي

$$\text{د (س)} = \frac{7}{1+s^2} \quad \text{عند } s=1$$

$$\text{د (س)} = \frac{1-s}{2+s} \quad \text{عند } s=0$$

$$\text{د (س)} = \frac{s^3}{s-2} \quad \text{عند } s=1$$

$$\text{د (س)} = \frac{s^3 - 2}{1+s^2} \quad \text{عند } s=1$$

أكمل

$$\text{د (س)} = \frac{(7)(2) - (1+s^2)(0)}{s^2(1+s^2)}$$

$$= \frac{14}{s^2(1+s^2)}$$

$$\boxed{\frac{14}{9}} = \frac{14}{s^2(1+s^2)} = (1)$$

$$\text{د (س)} = \frac{(1-s)(1) - (2+s)(1)}{s^2(s+2)}$$

$$= \frac{1+s-2+s}{s^2(s+2)} = \frac{2}{s^2(s+2)}$$

$$\boxed{\frac{3}{4}} = (0)$$

$$\text{د (س)} = \frac{(s^2)(1) - (s+2)(2)}{s^2(s-2)}$$

$$= \frac{s^2 + s^2 - 4 - 4s}{s^2(s-2)} = \frac{2s^2 - 4s - 4}{s^2(s-2)}$$

$$\boxed{7} = \frac{7}{s^2(s-2)} = (1)$$

$$\text{ص} = (-2)(2-1) + (s^2-5)(2-1) =$$

$$= -2 + 2 + s^2 - 5 = s^2 - 3$$

$$= 12 - 19 =$$

$$\text{ص} = (1+s)(2+s^2+s+2) =$$

$$(1)(2+s^2+s+2) =$$

$$(1+s)(2+s^2+s+2) +$$

$$= 2+s^2+s+2+s^2+s+2+s^2+s+2 =$$

$$= 3s^2 + 6s + 6 =$$

أوجد في أبسط صورة للدوال التالية عند نقطة المعطاة أما لكل حالة

$$\text{ص} = s(2-s)(2+s^2+s+2) =$$

$$\text{عند } s=1$$

$$\text{ص} = (2-s^2)(2+s^2+s+2) =$$

$$(2-s^2)(2+s^2+s+2) =$$

$$(2-s^2)(1+s^2+s+2) +$$

$$(2-s^2)(1+s^2+s+2) = (1) =$$

$$(1) = 3 + 8 =$$

$$\text{ص} = (1-s^2)(2+s^2+s+2) =$$

$$\text{عند } s=0$$

$$\text{ص} = (1-s)(2+s^2+s+2) =$$

$$(1-s)(2+s^2+s+2) + (2+s^2+s+2)(1) =$$

$$(1-s)(0) + (2)(1) = (1) =$$

$$(1) =$$

$$\frac{5}{0} - \frac{1}{0} = 3$$

نلاحظ  $\frac{5}{0} = \frac{1}{0}$  (مصفوفة)

$$\therefore 5 - 1 = 4$$

$$108 - 104 = 4$$

إذا كانت  $(س)$   $(س-٤)$   $(س+٢)$   
أو ص من لها من الممتنع عند كل نقطة من  
نقطتها تقع في محور السينات

الحل  
لنرى ما تقع في المحور السيني محور السينات

$$د(س) = (س-٤)(س+٢) = ٠$$

$$س = ٤ \text{ أو } س = -٢$$

$$س = ٤ \text{ أو } س = -٢$$

$$س = ٤ \text{ أو } س = -٢$$

$$٠ = (س-٤)(س+٢) = (٤-٤)(٤+٢) = ٠$$

$$٠ = (س-٤)(س+٢) = (-٢-٤)(-٢+٢) = ٠$$

$$٤ = ٤ - (٤)٦ + (٤)٢ = ٤ - ٢٤ + ١٦ = -٤$$

$$٤ = ٤ - (٤)٦ + (٤)٢ = ٤ - ٢٤ + ١٦ = -٤$$

$$٤ = ٤ - (٤)٦ + (٤)٢ = ٤ - ٢٤ + ١٦ = -٤$$

### تدريب (٤)

أو ص من لها من الممتنع بدالة د(س)

$$[٧ = ٣]$$

$$د(س) = (س٢+١١س-١٢) - (س٢-٢س-٢٤)$$

$$= ١٣س + ٣٦$$

$$= (س+١٢)(س+٣)$$

$$٣ = \frac{١+٢+٤}{١+١} = ٣$$

إذا كانت  $(س)$   $(س٢+١١س-١٢)$   $(س٢-٢س-٢٤)$   
أو ص من لها من الممتنع عند  
النقطة  $(٥٦٢)$  الواقع عليه

$$د(س) = (س٢+١١س-١٢) - (س٢-٢س-٢٤)$$

$$= ١٣س + ٣٦$$

$$= (س+١٢)(س+٣)$$

$$١٧ = (س+١٢)(س+٣) = ١٧$$

$$١٧ = ٣$$

$$د(س) = (س٢+١١س-١٢) - (س٢-٢س-٢٤)$$

أو ص من لها من الممتنع التي يصنعها  
هذا الممتنع مع الانكسار الموجب لمور  
البيانات عند النقطة  $(١٦٢)$

الحل

$$د(س) = (س٢+١١س-١٢) - (س٢-٢س-٢٤)$$

$$[٧ = ٣]$$

أدعبد المَشَقَمَ بِذَوِي الْعُرْوَةِ الْعَالِيَةِ



الْمَنْ يَأْتِ :-

إذا كانت :

- ① د(س) =  $5س + 7س + 1$
- ② د(س) =  $5س - 2س$
- ③ د(س) =  $5س + 7س + 1$
- ④ د(س) =  $\frac{1}{س} + \frac{1}{س} + \frac{1}{س}$
- ⑤ د(س) =  $5س + 7س + 1$
- ⑥ د(س) =  $(5س + 7س + 1)$
- ⑦ د(س) =  $(5س - 2س)$
- ⑧ د(س) =  $(5س + 7س + 1)$
- ⑨ د(س) =  $(5س - 2س)$
- ⑩ د(س) =  $(5س - 2س)$
- ⑪ د(س) =  $(5س - 2س)$
- ⑫ د(س) =  $(5س + 7س + 1)$
- ⑬ د(س) =  $(5س + 7س + 1)$
- ⑭ د(س) =  $\frac{5}{5س + 7س + 1}$
- ⑮ د(س) =  $\frac{5س}{5س + 7س + 1}$
- ⑯ د(س) =  $\frac{1 - 5س}{1 + 5س}$
- ⑰ د(س) =  $\frac{5س - 2س}{1 + 5س}$
- ⑱ د(س) =  $\frac{1 - 5س}{1 - 5س}$
- ⑲ د(س) =  $\frac{1 + 5س + 7س}{5س - 2س}$
- ⑳ د(س) =  $\frac{(1 + 5س)(1 - 5س)}{5س - 2س}$

- ① د(س) = 5
- ② بيان د(س) =
- ③ د(س) =  $\frac{1}{س}$
- ④ بيان د(س) =
- ⑤ د(س) = 11
- ⑥ بيان د(س) =
- ⑦ د(س) = 7س
- ⑧ بيان د(س) =
- ⑨ د(س) =  $1 + \frac{1}{س}$
- ⑩ بيان د(س) =
- ⑪ د(س) =  $3 - 5س$
- ⑫ بيان د(س) =
- ⑬ د(س) =  $7 + \frac{5س}{س}$
- ⑭ بيان د(س) =
- ⑮ د(س) =  $\frac{5س + 7س}{5س}$
- ⑯ بيان د(س) =
- ⑰ د(س) =  $5 + \frac{1}{س}$
- ⑱ بيان د(س) =
- ⑲ د(س) =  $5س + 7س + 1$
- ⑳ بيان د(س) =
- ㉑ د(س) = 7س
- ㉒ بيان د(س) =
- ㉓ د(س) =  $(\frac{1}{س})$

٣	أوجد ميل المماس لمنحنى للدوال التالية عند النقطة الموضحة أما لكل دالة :	٥	أوجد ميل المماس لمنحنى الدالة دالة : مع مرور الساعات
١	د (س) = س <sup>٢</sup> - ٢س + ١ عند س = ١	٦	أوجد ميل المماس للدوال التالية عند النقطة المعينة ص = س <sup>٢</sup> - س - ٢ عند س = ٢
٢	د (س) = ٢ - ٣س + س <sup>٢</sup> عند س = ٠		المعينة ص = س <sup>٢</sup> - س - ٢ عند س = ٢
٣	د (س) = ٧ عند س = ٤		عند نقطة تقاطع مع محور الساعات مع
٤	د (س) = ٧ + ١ عند س = ٨		الدوال المعطاة
٥	د (س) = (س - ١)(س + ٢) عند س = ٠		
٦	د (س) = (س + ٢)(٢ + س) عند س = ١		
٧	د (س) = $\frac{س}{س + ٢}$ عند س = ١	٧	أكل ما يأتي :-
٨	د (س) = $\frac{١ + س^٢}{١ - س}$ عند س = ٢	١	إذا كانت ص = $\frac{١ - س^٢}{١ + س^٢}$ بإيه ميل
٩	د (س) = $\frac{س^٢ - ٢س + ١}{١ + س^٢}$ عند س = ١		الدوال المعطاة المماس مع الدوال المعطاة
١٠	د (س) = $\frac{س^٢ - ٢س + ١}{س^٢ - ١}$ عند س = ٠		عند النقطة (١/٢)
١١	د (س) = $\frac{س^٢ - ٢س + ١}{س^٢ - ١}$ عند س = ٠		.....
١٢	د (س) = $\frac{س^٢ - ٢س + ١}{س^٢ - ١}$ عند س = ٠		إذا كانه ص = $\frac{١ - س^٢}{س^٢ - ١}$
١٣	د (س) = $\frac{س^٢ - ٢س + ١}{س^٢ - ١}$ عند س = ٠		بإيه ميل المماس عند س = ١ فهو ...
١٤	د (س) = $\frac{س^٢ - ٢س + ١}{س^٢ - ١}$ عند س = ٠		وإذا كانت
١٥	د (س) = $\frac{س^٢ - ٢س + ١}{س^٢ - ١}$ عند س = ٠		ص = (س - ١)(س + ١)
١٦	د (س) = $\frac{س^٢ - ٢س + ١}{س^٢ - ١}$ عند س = ٠		بإيه ميل المماس لمنحنى دالة : عند النقطة (١/٢)
١٧	د (س) = $\frac{س^٢ - ٢س + ١}{س^٢ - ١}$ عند س = ٠		عند النقطة (١/٢)
١٨	د (س) = $\frac{س^٢ - ٢س + ١}{س^٢ - ١}$ عند س = ٠		عند النقطة (١/٢)
١٩	د (س) = $\frac{س^٢ - ٢س + ١}{س^٢ - ١}$ عند س = ٠		عند النقطة (١/٢)
٢٠	د (س) = $\frac{س^٢ - ٢س + ١}{س^٢ - ١}$ عند س = ٠		عند النقطة (١/٢)
٢١	د (س) = $\frac{س^٢ - ٢س + ١}{س^٢ - ١}$ عند س = ٠		عند النقطة (١/٢)
٢٢	د (س) = $\frac{س^٢ - ٢س + ١}{س^٢ - ١}$ عند س = ٠		عند النقطة (١/٢)
٢٣	د (س) = $\frac{س^٢ - ٢س + ١}{س^٢ - ١}$ عند س = ٠		عند النقطة (١/٢)
٢٤	د (س) = $\frac{س^٢ - ٢س + ١}{س^٢ - ١}$ عند س = ٠		عند النقطة (١/٢)
٢٥	د (س) = $\frac{س^٢ - ٢س + ١}{س^٢ - ١}$ عند س = ٠		عند النقطة (١/٢)
٢٦	د (س) = $\frac{س^٢ - ٢س + ١}{س^٢ - ١}$ عند س = ٠		عند النقطة (١/٢)
٢٧	د (س) = $\frac{س^٢ - ٢س + ١}{س^٢ - ١}$ عند س = ٠		عند النقطة (١/٢)
٢٨	د (س) = $\frac{س^٢ - ٢س + ١}{س^٢ - ١}$ عند س = ٠		عند النقطة (١/٢)
٢٩	د (س) = $\frac{س^٢ - ٢س + ١}{س^٢ - ١}$ عند س = ٠		عند النقطة (١/٢)
٣٠	د (س) = $\frac{س^٢ - ٢س + ١}{س^٢ - ١}$ عند س = ٠		عند النقطة (١/٢)

## تابع قواعد الاستقاه

$$\begin{aligned} (4) \quad \frac{5}{3} &= \frac{1}{2} (10) (5 + 5) (5 + 5) \\ &= (5 + 5) (5 + 5) (5 + 5) \\ &= (5 + 5) (5 + 5) (5 + 5) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (5) \quad \frac{5}{3} &= (5) (5 + 5) (5 + 5) \\ &= (5) (5 + 5) (5 + 5) \\ &= (5) (5 + 5) (5 + 5) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (6) \quad \frac{5}{3} &= (5) (5 + 5) (5 + 5) \\ &= (5) (5 + 5) (5 + 5) \\ &= (5) (5 + 5) (5 + 5) \end{aligned}$$

$$\frac{5}{3} = \frac{5}{3} \text{ في كلا من } 1$$

$$\frac{5}{3} = \frac{5}{3} \text{ في كلا من } 1$$

$$\frac{5}{3} = \frac{5}{3} \text{ في كلا من } 1$$

$$\frac{5}{3} = \frac{5}{3} \text{ في كلا من } 1$$

$$\frac{5}{3} = \frac{5}{3} \text{ في كلا من } 1$$

$$\frac{5}{3} = \frac{5}{3} \text{ في كلا من } 1$$

$$\frac{5}{3} = \frac{5}{3} \text{ في كلا من } 1$$

$$\frac{5}{3} = \frac{5}{3} \text{ في كلا من } 1$$

$$\frac{5}{3} = \frac{5}{3} \text{ في كلا من } 1$$

$$\frac{5}{3} = \frac{5}{3} \text{ في كلا من } 1$$

$$\frac{5}{3} = \frac{5}{3} \text{ في كلا من } 1$$

$$\frac{5}{3} = \frac{5}{3} \text{ في كلا من } 1$$

$$\frac{5}{3} = \frac{5}{3} \text{ في كلا من } 1$$

## قاعدة مشتقة قوسى رفوع الأرس

إذا كانت

$$n = (n)$$

$$\frac{5}{3} = (n) (n) (n)$$

بمعنى: مشتقة قوسى رفوع الأرس

= (الأرس) (نفس الأرس) - 1

x (مشتقة ما داخل الأرس)

أوجب  $\frac{5}{3}$  في كلا من 1

$$(1) \quad \frac{5}{3} = (5) (5 + 5) (5 + 5)$$

$$(2) \quad \frac{5}{3} = (5) (5 + 5) (5 + 5)$$

$$(3) \quad \frac{5}{3} = (5) (5 + 5) (5 + 5)$$

$$(4) \quad \frac{5}{3} = (5) (5 + 5) (5 + 5)$$

$$(5) \quad \frac{5}{3} = (5) (5 + 5) (5 + 5)$$

$$(6) \quad \frac{5}{3} = (5) (5 + 5) (5 + 5)$$

$$(7) \quad \frac{5}{3} = (5) (5 + 5) (5 + 5)$$

$$(8) \quad \frac{5}{3} = (5) (5 + 5) (5 + 5)$$

$$(9) \quad \frac{5}{3} = (5) (5 + 5) (5 + 5)$$

$$(10) \quad \frac{5}{3} = (5) (5 + 5) (5 + 5)$$

$$(11) \quad \frac{5}{3} = (5) (5 + 5) (5 + 5)$$

$$(12) \quad \frac{5}{3} = (5) (5 + 5) (5 + 5)$$

$$(13) \quad \frac{5}{3} = (5) (5 + 5) (5 + 5)$$

$$(14) \quad \frac{5}{3} = (5) (5 + 5) (5 + 5)$$

اوجہ دینے کے لئے:-

۴

$$(۲) \quad \frac{1-}{s^2-2s} = \frac{x-}{s^2-2s} = \text{ص}$$

$$(۱) \quad \text{ص} = \left( \frac{1-s}{1+s} \right)^0$$

$$(۲) \quad \text{ص} = (1-s^2)^0 (1+s)^0$$

$$(۲) \quad \text{ص} = \sqrt{\frac{s^2}{2+s}} \quad \text{عند } s=1$$

اکل

$$(۱) \quad \left( \frac{1-s}{1+s} \right)^2 (0) = \frac{\text{ص}}{\text{ر}} \quad \left[ \frac{(1-s)(1-s)(1-s)}{(1+s)^3} \right] \times$$

$$\frac{s}{(1+s)^3} \times \frac{(1-s)^2}{(1+s)^2} =$$

$$\frac{(1-s)^2}{(1+s)^3} =$$

$$(۲) \quad \text{ص} = \frac{(1-s)^2}{(1+s)^3} \left[ (1-s)^2 (1+s)^2 + (1-s)^2 (1+s)^2 + (1-s)^2 (1+s)^2 \right] =$$

$$(۲) \quad \frac{[(1-s)(1-s) - (1+s)(1+s)]}{(1+s)^3} = \frac{\text{ص}}{\text{ر}} \quad \sqrt{\frac{s^2}{2+s}}$$

$$\frac{1}{s} \times \sqrt{\frac{s^2}{2+s}} = \frac{s}{(2+s)^{3/2}}$$

$$\frac{s+1}{s^2} \times \frac{s}{(2+s)^{3/2}} = (۱) 5$$

$$\left( \frac{273}{17} \right) = 27 \times \frac{1}{17} =$$

۳

اوجہ دینے کے لئے:-

$$(۱) \quad \text{ص} = \sqrt{(7+s-2-s^2)}^2$$

$$(۲) \quad \text{ص} = 1 - s^2$$

$$(۲) \quad \text{ص} = \sqrt{s} + (1-s)^0$$

اکل

$$(۱) \quad \text{ص} = \frac{s}{(7+s-2-s^2)} = \frac{\text{ص}}{\text{ر}}$$

$$\frac{s}{(7+s-2-s^2)} = \frac{\text{ص}}{\text{ر}} = \frac{(s-7)}{(7-s)}$$

$$\frac{(s-7)s}{(7-s)^2} = \frac{s}{7+s-2-s^2}$$

$$(۲) \quad \text{ص} = 1 - s^2$$

برائے ایک خاصہ

$$\text{ص} = (1-s^2)^0$$

$$\text{ص} = \frac{(1-s^2)^0}{(1-s^2)^0} = \frac{\text{ص}}{\text{ر}}$$

$$\frac{s-2}{(1-s^2)^2} =$$

$$(۲) \quad \text{ص} = \frac{1}{(1-s^2)^2} + \frac{1}{(1-s^2)^2}$$

$$\frac{1}{(1-s^2)^2} + \frac{1}{(1-s^2)^2} =$$

#

# مشتقة دالة الله «قاعدة السلسلة»

\* قاعدة السلسلة :-

إذا كانت :-

$$ص = د(خ) \quad ك = د(س)$$

$$\frac{دص}{دس} = \frac{دص}{دخ} \times \frac{دخ}{دس}$$

(٢) بالتعويض عنه خ لـ

$$ص = ٣(٢+٥س)^٧ + ٧$$

$$\frac{دص}{دس} = \frac{د}{دس} = \frac{٣(٢+٥س)^٧ + ٧}{٥}$$

$$= ٣٦(٢+٥س)^٦$$

(٣) بالتعويض عنه خ لـ

$$ص = ٢(٥س-٢)$$

$$\frac{دص}{دس} = \frac{د}{دس} = \frac{٢(٥س-٢)}{٥}$$

أوجب دس في كلا سدا -

$$(١) ص = ع = ٥ \quad ك = ٣س - ١$$

$$(٢) ص = ٣ع + ٧ \quad ك = ٢س + ٣$$

$$(٣) ص = ٤ع \quad ك = ٥س - ٢$$

$$(٤) ص = ٥ع + ٥ \quad ك = ٤س + ١$$

$$(٥) ص = ٧ع + ٧ \quad ك = (٥س - ٢)$$

(٤) بالتعويض عنه خ لـ

$$ص = (٤س + ١) + (٤س + ١) + ١$$

$$\frac{دص}{دس} = \frac{د}{دس} = \frac{(٤س + ١) + (٤س + ١) + ١}{٥}$$

$$= ٤س + ١$$

(٥) بالتعويض عنه خ لـ

$$ص = ٧ + [٢(٥س - ٢)]$$

$$ص = ٧ + ٢(٥س - ٢)$$

$$\frac{دص}{دس} = \frac{د}{دس} = \frac{٧ + ٢(٥س - ٢)}{٥}$$

$$= ٢(٥س - ٢) + ٧$$

$$(١١) ص = ع = ٥ \quad ك = ٣س - ١$$

$$\frac{دص}{دس} = \frac{دص}{دع} \times \frac{دع}{دس}$$

$$\frac{دص}{دس} = \frac{دص}{دع} \times \frac{دع}{دس}$$

$$٣ \times ٥ = ١٥$$

$$١٥ = \frac{دص}{دع} \times ٥$$

$$١٥ = (٣س - ١) \times ٥$$

تدريبات

$$(١) \text{ إذا كانت: } ص = ٥ع + ٨ \quad ك = ٣س - ١$$

$$\frac{دص}{دس} = \frac{د}{دس} = \frac{٥(٣س - ١) + ٨}{٥}$$

$$(٢) \text{ إذا كانت: } ص = ٥ع + ٨ \quad ك = ٣س - ١$$

$$\frac{دص}{دس} = \frac{د}{دس} = \frac{٥(٣س - ١) + ٨}{٥}$$

محل

\* حل آخر :-

بالتعويض عنه خ لـ

$$ص = (٣س - ١) + ٥$$

$$\frac{دص}{دس} = \frac{د}{دس} = \frac{(٣س - ١) + ٥}{٥}$$

$$١٥ = (٣س - ١) \times ٥$$

## مال حفظہ:

$$۱ \quad \frac{س}{کس} (س) = س - س - ۱$$

$$۲ \quad \frac{س}{کس} (ص) = س - ص - ۱$$

$$۳ \quad \frac{س}{کس} (ص) = س - ص - ۱ \times \frac{س}{کس}$$

## ۱ الملے مایاتی:

$$① \quad \frac{س}{کس} (س) = \dots$$

$$② \quad \frac{س}{کس} (س + ۲) = \dots$$

$$③ \quad \frac{س}{کس} (س - ۲) = \dots$$

$$④ \quad \frac{س}{کس} (ص) = \dots$$

$$⑤ \quad \frac{س}{کس} (ص) = \dots$$

$$⑥ \quad \frac{س}{کس} (ص) = \dots$$

$$⑦ \quad \frac{س}{کس} (ص) = \dots$$

$$⑧ \quad \frac{س}{کس} (س + ۲) = \dots$$

$$⑨ \quad \frac{س}{کس} (س + ۲) = \dots$$

$$⑩ \quad \frac{س}{کس} (س) = \dots$$

اذا كانت:  $س - ۳ = ص = ۸$

أثبت أن:  $\frac{س}{کس} = \frac{ص}{کس} = \frac{س}{کس}$

أكمل

باجراء الاستقفا في الطرفين بالعدد

$$\frac{س}{کس} (س - ۳) = \frac{س}{کس} (۸)$$

$$س - ۳ = ۸ \quad \frac{س}{کس} = \frac{س}{کس}$$

$$س = ۱۱ \quad \frac{س}{کس} = \frac{س}{کس}$$

$$\therefore \frac{س}{کس} = \frac{س}{کس} = \frac{س}{کس}$$

#

اذا كانت:  $(س + ص) = ۵$

أثبت أن:  $\frac{س}{کس} = \frac{ص}{کس} = ۱$

أكمل

$$\therefore (س + ص) = ۵$$

يرفع الطرفين بالعدد  $\frac{۱}{۳}$

$$\therefore س + ص = ۵$$

$$\therefore ص = ۵ - س$$

$$\therefore \frac{س}{کس} = \frac{ص}{کس} = ۱$$

اذا كانت:  $ص = ع + ۲$

$$ع = ۲ - س$$

أثبت أن:

$$\frac{س}{کس} - \frac{ع}{کس} = ۱۶ - س$$

أكمل

$$3 = 0 - (2) 4 = (2) 3$$

∴ ميل المماس  $m = 3$

$$\boxed{m = \frac{y - y_1}{x - x_1}} \quad \text{معادلة المماس هي}$$

$$\frac{3}{1} = \frac{y + 1}{x - 2}$$

$$3x - 6 = y + 1$$

$$\boxed{0 = y - 3x + 7} \quad \text{معادلة المماس}$$

$$\boxed{\frac{1}{m} = \frac{y - y_1}{x - x_1}} \quad \text{معادلة العمودي هي}$$

$$\frac{1}{3} = \frac{y + 1}{x - 2}$$

$$x - 2 = 3y + 3$$

$$\boxed{0 = x - 3y - 5} \quad \text{معادلة العمودي}$$

أوجد قياس الزاوية الموحية لتي

يصنعها مماس المثلث

$$m = \frac{y - y_1}{x - x_1} = \frac{1 - 1}{2 - 1} = 0$$

مع الاتجاه الموحية لمحور السينات

أكل  $\boxed{0}$  عند  $x = 1$

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

$$y - 1 = 0(x - 2)$$

$$y - 1 = 0$$

$$y = 1$$

$$3 = (1) 4 = (1) 3$$

$$\therefore \text{الزاوية} = 90^\circ$$

$$\boxed{90^\circ}$$

إذا كانت:

$$D(3) = \frac{1}{4} S^2 - 2S + 5 = 0$$

أوجد قيم  $S$  التي تجعل  $D(3) = 0$

أكل

$$D(3) = \frac{1}{4} S^2 - 2S + 5 = 0$$

$$\therefore D(3) = 0$$

$$\therefore \frac{1}{4} S^2 - 2S + 5 = 0$$

$$S^2 - 8S + 20 = 0$$

$$(S - 4)^2 - 4 = 0$$

$$\therefore \boxed{S = 4} \quad \boxed{S = 2}$$

أوجد ميل المماس والعمودي للمثلث

$$m = \frac{y - y_1}{x - x_1} = \frac{1 - 1}{2 - 1} = 0$$

النقطة  $(2, 1)$  الواقعة عليه

أكل

$$\frac{y - y_1}{x - x_1} = \frac{1 - 1}{2 - 1} = 0$$

$$y - 1 = 0(x - 2)$$

$$\therefore \boxed{0} = y - 1$$

$$\boxed{0} = y - 1$$

$$\therefore \text{ميل العمودي} = \frac{1}{0}$$

$$\therefore \text{ميل المماس} = \frac{1}{0}$$

أوجد معادلتا المماس والعمودي للمثلث

$$m = \frac{y - y_1}{x - x_1} = \frac{1 - 1}{2 - 1} = 0$$

$(2, 1)$  الواقعة عليه

أكل

$$\frac{y - y_1}{x - x_1} = \frac{1 - 1}{2 - 1} = 0$$

## سؤال إحياء النقط الواقعة على المثلث

∴ (١٩٠٠) واقع على المثلث  
 د (٤) = ٢(٤) - ٢(٤) + ٢(٤) = ١٧  
 ∴ (١٧٠٤) واقع على المثلث

أوجه النقط الواقعة على المثلث  
 ص = ٢ - ٣ - ٤ - ٥ - ٦  
 بمثلها مماس المثلث لوزي  
 المستقيم ٢ - ٣ - ٤ - ٥ - ٦ = ٠

المماس المستقيم الموازي = معامل س  
 معامل هـ = ٢

∴ المماس المستقيم المعلوم

∴ ميل المماس = ميل المستقيم = ٢

$$\therefore \frac{y}{x} = 2$$

$$2 = 2 - 3$$

$$2 = 3 - 4$$

$$3 = 4 - 5$$

$$\therefore 3 = 4 - 5 = 2 - 3 = 1$$

∴ (١٠٠٠) واقع على المثلث

## تدريب (٢)

أوجه النقط الواقعة على المماس  
 ص = ٢ - ٣ - ٤ - ٥ - ٦  
 المماس يصنع زاوية قائمة مع  
 مع الزاوية المماسية لمماسات (١٠٠٠)  
 ص = ٢ - ٣ - ٤ - ٥ - ٦  
 مماس المثلث يكون عمودياً على المستقيم  
 س + ٢ - ٣ - ٤ - ٥ - ٦ = ٠ (١٠٠٠)

أوجه النقط الواقعة على المثلث

ص = ٢ - ٣ - ٤ - ٥ - ٦  
 والتي بمثلها مماس المثلث لوزي

المثلث

$$\therefore \frac{y}{x} = 2$$

$$2 = 2 - 3 - 4 - 5 - 6$$

$$6 = 2 - 3 - 4 - 5 - 6 = 12$$

$$6 = 2 - 3 - 4 - 5 - 6 = 12$$

$$6 = 2 - 3 - 4 - 5 - 6 = 12$$

$$6 = 2 - 3 - 4 - 5 - 6 = 12$$

$$6 = 2 - 3 - 4 - 5 - 6 = 12$$

$$10 = 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6$$

∴ (١٠٠٠) واقع على المثلث

$$6 = 2 - 3 - 4 - 5 - 6 = 12$$

$$5 = 2 - 3 - 4 - 5 - 6$$

∴ (١٠٠٠) واقع على المثلث

أوجه النقط الواقعة على المثلث

ص = ٢ - ٣ - ٤ - ٥ - ٦

والتي بمثلها المماس يكون موازياً

لمماسات

المماسات

∴ المماس مواز للمماسات ∴ ميله هو

$$\therefore \frac{y}{x} = 2$$

$$3 = 2 - 3 - 4 - 5 - 6 = 12$$

$$6 = 2 - 3 - 4 - 5 - 6 = 12$$

$$(3 - 4) = 2 - 3 - 4 - 5 - 6 = 12$$

$$6 = 2 - 3 - 4 - 5 - 6 = 12$$

$$19 = 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 = 12$$

# أُسْطَر على إِيَاد التَّوَابِيَت

١- (٢٦١) تقع على المنحنى

$$٢ = (١) د$$

$$٢ = ٤ + (١) ٥ + ١$$

$$٤ - ٢ = ٢ + ٢$$

$$\textcircled{1} \leftarrow ٢ = ٥ + ٢$$

$$١ = ٤ = ٣$$

$$١ = \frac{٥}{٣}$$

$$١ = ٥ + ٣$$

$$١ = (١) ٥ \quad ١ = ٣$$

$$١ = ٥ + ١ \times ٢$$

$$\textcircled{2} \leftarrow ١ = ٥ + ٢$$

$$١ - ٥ = ٢$$

$$\left\{ \begin{array}{l} ٢ = ٥ - ٢ \\ ١ = ٥ + ٢ \end{array} \right. \text{ بالجمع}$$

$$\textcircled{3} \leftarrow ٣ = ٥$$

$$٥ - ٥ = ٢ \leftarrow ٣ = ٥ + ٢$$

٣- أو حيدته ٢ إلى يجعل المنحنى  
ص = ٤ + ٥ + ١ مما ساء للمنحنى  
ص = ٥ + ٣

أكل

$$٢ = \frac{٥}{٣} = ١.٦٦$$

$$٢ = ٥ \leftarrow ٤ = ٣$$

بالقوسية في معادله المنحنى

$$٩ = ٥ + (٢) ٣$$

$$\therefore (٩) ٣ = ٩$$

تتقنه معادله لها س

$$\textcircled{4} \leftarrow ٩ = ٣ + (٢) ٢$$

١- إذا كان المنحنى ص = ٣ + ٥ + ١

بحس المنحنى ص = ٥ + ٣ + ١

بمنه النقطة (٢-٦١) فأوجد حيدته

الشابطين ٢٦٢

أكل

٢- (٢-٦١) تقع على المنحنى

$$٣ = (١) د$$

$$٣ = ٤ + (١) ٥ + ١$$

$$\textcircled{1} \leftarrow ٣ = ٥ + ٢$$

٢- المنحنى ص = ٥ + ٣ + ١

٢- ميل لها س = ٨ (معدل س)

$$٨ = \frac{٥}{٣}$$

$$٨ = ٥ + ٣ + ١$$

$$٨ = ٤ + ١ \leftarrow ١ = ٣$$

$$٨ = (١) ٥ + (١) ٣$$

$$\textcircled{2} \leftarrow ٨ = ٥ + ٣$$

بجرب السار ٣ × ١

$$٩ = ٥ + ٣ + ١$$

$$٨ = ٥ + ٣$$

$$\textcircled{3} \leftarrow ١ = ٥$$

$$٢ = ٣ \leftarrow ١ - ٢ = ٣$$

٢- إذا كان المنحنى المرسوم لمنحنى لباله

$$ص = ٣ + ٥ + ١$$

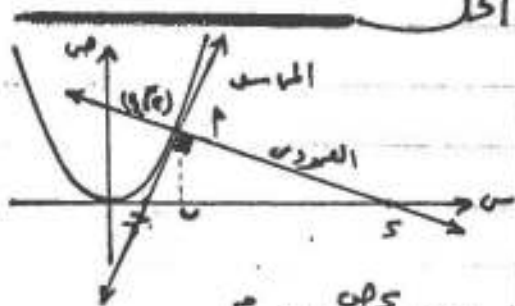
بمنه (٢٦١) الواقعة على المنحنى يصنع

أو حيدته ٢ مع الاتجاه الموجب

لحوي السينات أو حيدته ٢

الشابطين ٢٦٢

أكل



$$r = \frac{55}{55}$$

۴۵ = م      ۴۶ = م

$$\textcircled{2} = (2) \cap = \cap$$

∴ معادله لها من  $\frac{x}{1} = \frac{x-10}{x-20}$

$$\Sigma - \omega = \Lambda - \omega - \xi$$

٤٥ - ٤٦ - ٤٧

نظم ہے ۔

$$\therefore \frac{1}{2} = \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$$

$$(0.61) \Rightarrow \therefore$$

∴ معادله القوس  $\frac{1}{x} = \frac{x-4}{x-5}$

$$17 + 5 = 22$$

• 518-682+5

نضع ص ۵۰

∴  $s = 18$

(-611) s:-

∴ طول ح = ١٨ - ١٧ = ١ وحدة

∴  $\frac{1}{\sqrt{2}}$  is the answer.

$$\cup p \times s \rightarrow \frac{1}{2} =$$

$$(24) = 2 \times 12 \times \frac{1}{2} =$$

أُجِبَتْ أَنَّ مَسَامَةَ الْمَلِكَةِ الْمَهْمُورِ  
بِهَا الْمَنَاسِلُ لِلْمَنْفَعَةِ هِيَ  $\frac{1}{2}$   
هَيْتُ  $\frac{1}{2}$   $\frac{1}{2}$  عَنْهُ أَيْ فَقَطَّمْ عَلَيْهِ  
وَمَعْرِى إِلَيَّ هَذِهِ ثِيَابَاتُ قَسَاوَى وَهَذِهِ مَرْزُوقَةُ

$$\frac{1}{\frac{1}{2}} = \frac{2}{1} = 2 \therefore$$

$$\therefore \frac{5}{3} = 1\frac{2}{3} = 1\frac{2 \times 2}{3 \times 2} = 1\frac{4}{6}$$

بفرض انه نقطه اتمام س هو (2,6)

$\therefore \frac{r_1}{r_2} = \frac{v_1}{v_2}$  میں لہاں

∴ معادله لها من  $\frac{ص - ١٥٥}{ص - ١٥٥} = ٣$

$$\frac{r}{r-p} = \frac{\frac{r}{p} - \infty}{p - \infty}$$

$$P_5 + \omega \delta P_- = P_5 - \omega \tau$$

$$\bullet = p_x - \omega^s p + \omega_r$$

• موضع ص =

$$P_2 = 5 \Leftarrow P_2 = 5 \cancel{P}$$

∴ المماس يقطع ممراً للبيضاة عند  $(P, Q)$ .

۱۰ موضع سے ہے۔

$$\frac{z}{p} = \infty \iff \cancel{\varepsilon} = \infty \cancel{p}$$

٢٠: المماس يقطع ممراً بصارت عنه  $(\frac{3}{4}, \frac{3}{4})$

∴ صاحب المثلث المطلوب

$$\epsilon = \frac{1}{2} \times 17 \times \frac{1}{2} =$$

أَوْ هِدَايَةِ الْمُطَلَّاتِ الْمَحْدُومَةِ بِمَجْمُورٍ  
وَالْعَسَائِقِ وَالْمَنَاسِ وَالْعُرُودِ وَالْمُخْتَلِ  
الْعَالَةِ د. د. (س) = ص ٢٦٢ (٢٦٢)  
الْبَرَاءَةِ عَلِيمٍ .

# معارف

أدبیه و فنون و کلاسیک

١)  $(2-s)^3 = 0$

٢)  $2(1+s-3) = 0$

٣)  $\frac{1}{4}(1-s-5) = 0$

٤)  $(1-s+3-5) = 0$

٥)  $\frac{1}{4}(s-5) = 0$

٦)  $3 = 0$

٧)  $5 = 0$

٨)  $3-s-4 = 0$

٩)  $7+s-2 = 0$

١٠)  $5-s-3 = 0$

١١)  $7+s-2 = 0$

١٢)  $3 = 0$

٢) أدبیه و فنون و کلاسیک

١)  $2-s-3 = 0$

٢)  $2 = 0$

٣)  $2 = 0$

٤)  $2 = 0$

٥)  $2 = 0$

٦)  $2 = 0$

١)  $2 = 0$

٢)  $2 = 0$

٣)  $2 = 0$

٤)  $2 = 0$

٥)  $2 = 0$

٦)  $2 = 0$

٧)  $2 = 0$

٨)  $2 = 0$

٩)  $2 = 0$

١٠)  $2 = 0$

١١)  $2 = 0$

١٢)  $2 = 0$

١٣)  $2 = 0$

١٤)  $2 = 0$

١٥)  $2 = 0$

١٦)  $2 = 0$

١٧)  $2 = 0$

١٨)  $2 = 0$

١٩)  $2 = 0$

٢٠)  $2 = 0$

٢١)  $2 = 0$

٢٢)  $2 = 0$

٢٣)  $2 = 0$

٢٤)  $2 = 0$

٢٥)  $2 = 0$

### ٣ اُتے مایاتی :

①  $\frac{x}{x^2} = (x^2) = \dots$

②  $\frac{x}{x^2} = (x^2) = \dots$

③  $\frac{x}{x^2} = (x^2 - 3) = \dots$

④  $\frac{x}{x^2} = (x^2 + x^2 - 1) = \dots$

⑤  $\frac{x}{x^2} = (x^2 - 3) = \dots$

⑥  $\frac{x}{x^2} = (x^2) = \dots$

⑦  $\frac{x}{x^2} = (1 + \sqrt{x}) = \dots$

⑧  $\frac{x}{x^2} = (x^2 + x - 1) = \dots$

⑨  $\frac{x}{x^2} = (x^2) = \dots$

⑩  $\frac{x}{x^2} = (x^2 - x^2) = \dots$

⑪  $\frac{x}{x^2} = (x^2 + x^2) = \dots$

⑫  $\frac{x}{x^2} = (x^2 + x) = \dots$

⑬  $\frac{x}{x^2} = \left(\frac{1}{x} + \sqrt{x}\right) = \dots$

⑭  $\frac{x}{x^2} = \left(x^2 + \frac{1}{x}\right) = \dots$

### ٤ اُتے مایاتی : اُتے مایاتی : اُتے مایاتی : اُتے مایاتی :

①  $x^2 = x^2 - x^2 + 1$  عند (١-١)

①

②  $x^2 = \frac{x^2 - 1}{x - 1}$  عند (٢٦٤)

②

③  $x^2 = x^2 + x^2 - 7$  عند (٧-١)

③

④  $x^2 = \frac{x^2}{x + x}$  عند (١١-١)

④

⑤  $x^2 = \sqrt{x^2 + x^2 + 2}$  عند (١٠-١)

⑤

⑥  $x^2 = (x^2 - 3)$  عند (١٠-١)

⑥

### ٥ اُتے مایاتی : اُتے مایاتی : اُتے مایاتی : اُتے مایاتی :

①  $x^2 = x^2 - x^2 - 1$  عند (١٠-١)

①

②  $x^2 = x^2 + \frac{1}{x} - 1$  عند (١-١)

②

③  $x^2 = \frac{x^2 + x^2}{x - 1}$  عند (٢٦٤)

③

④  $x^2 = (x^2 + x^2 + 1)(x^2 - 1)$

④

⑤  $x^2 = \sqrt{x^2 + x^2 + 2}$  عند (١٠-١)

⑤

أوجد معادله للمماس ومعادله للعمود المماسين	✓	٦ أوجد المنقطه الواقعة على المماسين	
<p>① داس = ١ - س - ٢ - س عند (٢، ٢)</p>	①	<p>① ص = ٢ - س - ٢ - س + ٤ وصل للمماس</p>	
<p>② داس = ١ - س - ٢ - س عند (١، ١)</p>	②	<p>عندها ياتى ٥</p>	
<p>③ داس = ١ - س - ٢ - س + ٢ عند (١، ١)</p>	③	<p>الجواب (٤، ٥)</p>	
<p>④ داس = ١ - س - ٢ - س عند (١، ١)</p>	④	<p>⑤ داس = ١ - س - ٢ - س + ٩ عند (٢، ٢)</p>	
<p>⑤ داس = ١ - س - ٢ - س عند (١، ١)</p>	⑤	<p>مكروه عندها للمماس موازياً للعمود المماسين</p>	
<p>أوجد معادله للمماس ب إذا كان</p>	٨	<p>الجواب (٥، ٢) ، (١، ٤)</p>	
<p>① وصل للمماس المماسين ص = ٢ - س - ٢ - س + ٢</p>	①	<p>⑤ داس = ١ - س - ٢ - س + ٥ ولها عندها</p>	
<p>② وصل للمماسين ص = ٢ - س - ٢ - س + ٢</p>	②	<p>المماسين للمماسين :</p>	
<p>عند نقطه المماسين ص = ٢ - س - ٢ - س + ٢</p>	③	<p>⑤ موازياً للعمود المماسين</p>	
<p>④ وصل للمماسين ص = ٢ - س - ٢ - س + ٢</p>	④	<p>⑥ موازياً على المماسين ص = ٢ - س - ٢ - س + ٢</p>	
<p>عند (١، ١) تقع على المماسين</p>	⑤	<p>الجواب (١، ٤) ، (٢، ١)</p>	
<p>⑥ وصل للمماسين ص = ٢ - س - ٢ - س + ٢</p>	⑥	<p>⑤ ص = ٢ - س - ٢ - س + ٢ ولها عندها</p>	
<p>عند (١، ١) الواقعة عليه يصنع مع العمود</p>	⑦	<p>مماسين ص = ٢ - س - ٢ - س + ٢</p>	
<p>المماسين موازياً للعمود المماسين</p>	⑧	<p>⑥ موازياً للمماسين ص = ٢ - س - ٢ - س + ٢</p>	
<p>عند (١، ١) الواقعة عليه يصنع مع العمود</p>	⑨	<p>⑦ موازياً على المماسين ص = ٢ - س - ٢ - س + ٢</p>	
<p>المماسين موازياً للعمود المماسين</p>	⑩	<p>⑧ موازياً للمماسين ص = ٢ - س - ٢ - س + ٢</p>	
<p>عند (١، ١) الواقعة عليه يصنع مع العمود</p>	⑪	<p>⑨ موازياً على المماسين ص = ٢ - س - ٢ - س + ٢</p>	
<p>المماسين موازياً للعمود المماسين</p>	⑫	<p>⑩ موازياً للمماسين ص = ٢ - س - ٢ - س + ٢</p>	

# مشتقة السؤال المتكسفة

*	القوائم إذا كانت :-	۱	أو حسب المتكسفة الأولى لكل مع :-
۱	ص = حاس $\therefore \frac{ص}{ر} = حاس$	①	ص = حاس ۳
۲	ص = حاس $\therefore \frac{ص}{ر} = حاس$	②	ص = $\frac{۱}{۲}$ حاس ۲
۳	ص = ظا $\therefore \frac{ص}{ر} = قاس$	③	ص = $\frac{۱}{۳}$ ظا ۳
*	نتائج خاصة :- إذا كانت :-	④	ص = ۲ حاس (۳-۳)
۱	ص = حاس (۳+۳) ص = ۲ حاس (۳+۳)	⑤	ص = حاس (۳+۳) + ص
۲	ص = حاس (۳+۳) ص = ۲ حاس (۳+۳)	⑥	ص = حاس $\frac{۱}{۳}$ + حاس $\frac{۱}{۳}$
۳	ص = ظا (۳+۳) ص = ۲ قاس (۳+۳)	⑦	ص = ۲ حاس ۳ = $\frac{ص}{ر}$
۴	ص = حاس ص = ۲ حاس	⑧	ص = ۲ - حاس ۲
۵	ص = حاس ص = ۲ حاس	⑨	ص = ۲ - حاس ۲
۶	ص = ظا ص = ۲ ظا	⑩	ص = ۲ - حاس ۲

[illegible]

<p>ص = حبا (طاس س)</p> <p>ص = ١ طاس س</p> <p>ص = قاس - ١</p> <p>الحل</p>	<p>١</p> <p>٢</p> <p>٣</p>	<p>أوجد المشتقة الأولى لكل مما يأتي :-</p>	<p>٤</p>
<p>ص = ٢ طاس س</p> <p>ص = ٣ قاس س - ١</p> <p>الحل</p>	<p>١</p> <p>٢</p> <p>٣</p>	<p>ص = طاس س ؟</p> <p>ص = طاس س ؟</p> <p>ص = ٢ س حبا س حبا س</p> <p>الحل</p>	<p>١</p> <p>٢</p> <p>٣</p>
<p>ص = ٣ قاس س - ١ حبا (طاس س)</p> <p>ص = ٣ قاس س حبا (طاس س)</p>	<p>١</p> <p>٢</p>	<p>ص = ١٢ س قاس ؟</p>	<p>١</p>
<p>ص = ٢ طاس س</p> <p>ص = ٢ طاس س</p>	<p>١</p> <p>٢</p>	<p>ص = (طاس س) ؟</p> <p>ص = (٢) (طاس س) (١ قاس س)</p> <p>ص = ١٢ طاس قاس س</p>	<p>١</p> <p>٢</p>
<p>ص = ٢ طاس س</p> <p>ص = ٢ طاس س</p> <p>ص = ٢ طاس س</p> <p>ص = ٢ طاس س</p>	<p>١</p> <p>٢</p> <p>٣</p> <p>٤</p>	<p>ص = ٢ س حبا س حبا س</p> <p>ص = ١ س (٢ حبا س حبا س)</p> <p>ص = ١ س حبا س</p> <p>ص = (١ س) (٢ حبا س) + (٢ حبا س)</p> <p>ص = ٢ طاس قاس س</p>	<p>١</p> <p>٢</p> <p>٣</p> <p>٤</p>
<p>إذا كانت : ص = ٢ + حبا س</p> <p>أثبت أن : ص = ٢ حبا س</p>	<p>١</p> <p>٢</p>	<p>ص = ٢ س حبا س</p> <p>ص = ٢ س حبا س</p> <p>ص = ٢ س حبا س</p> <p>ص = ٢ س حبا س</p>	<p>١</p> <p>٢</p>
<p>الحل</p> <p>ص = ٢ + حبا س</p> <p>ص = ٢ + حبا س</p> <p>ص = ٢ حبا س</p> <p>ص = حبا س</p> <p>#</p>	<p>١</p> <p>٢</p> <p>٣</p> <p>٤</p> <p>٥</p>	<p>أوجد المشتقة الأولى للدوال التالية :-</p> <p>ص = حبا (حبا س)</p>	<p>١</p> <p>٢</p> <p>٣</p> <p>٤</p> <p>٥</p>

<p>۱۰) اگر یہ دینے کے لئے کہہ دے :-</p>	<p>۷) اذا كانت: ص = (حقائب - حاس)</p> <p>المسألة: ان: <math>\frac{ص}{حاس} = 2</math> حاسب</p>	<p>۷</p>
<p>① ص = ص حاسب حاسب <math>\frac{ص}{حاس} = 2</math></p>	<p>اگر :-</p> <p>ص = حاسب + حاسب - حاسب حاسب</p>	<p>۸</p>
<p>⑤ ص = <math>\frac{ص}{حاسب} = 2</math> حاسب <math>\frac{ص}{حاس} = 2</math></p>	<p>= ۱ - حاسب</p> <p>بہت :- <math>2 - حاسب = \#</math></p>	<p>۹</p>
<p>⑦ ص = حاسب حاسب <math>\frac{ص}{حاس} = 2</math></p> <p>اگر :-</p>	<p>اذا كانت: ص = حاسب - حاسب</p> <p>المسألة: ان: <math>\frac{ص}{حاس} = 2</math> حاسب</p>	<p>۱۰</p>
<p>① <math>\frac{ص}{حاس} = (حاسب) + (حاسب) + (حاسب)</math></p> <p>= حاسب حاسب + حاسب حاسب</p>	<p>اگر :-</p> <p>ص = حاسب - حاسب</p>	<p>۱۱</p>
<p><math>\frac{ص}{حاس} = 9 \times \frac{ص}{حاسب} + 9 \times \frac{ص}{حاسب} + 9 \times \frac{ص}{حاسب}</math></p> <p><math>9 = \frac{ص}{حاسب} = 9</math></p>	<p>بہت :- <math>(2 - حاسب)</math></p> <p>بہت :- <math>(2 - حاسب)</math></p>	<p>۱۲</p>
<p><math>\frac{ص}{حاس} = 0 \times \frac{ص}{حاسب} + 1 \times \frac{ص}{حاسب} = 1</math></p>	<p>= حاسب</p> <p># حاسب</p>	<p>۱۳</p>
<p>⑤ <math>\frac{ص}{حاس} = \frac{(1) (حاسب) - (حاسب) (حاسب)}{2 (حاسب)}</math></p> <p>= حاسب حاسب حاسب</p>	<p>اذا كانت: ص = حاسب حاسب حاسب</p> <p>المسألة: ان: <math>\frac{ص}{حاس} = 2</math> حاسب</p>	<p>۱۴</p>
<p><math>\frac{ص}{حاس} = \frac{27 \times \frac{ص}{حاسب} - 27 \times \frac{ص}{حاسب}}{2 (27 \times \frac{ص}{حاسب})}</math></p> <p><math>27 = \frac{ص}{حاسب} = 27</math></p>	<p>ص = حاسب حاسب حاسب</p> <p>ص = حاسب حاسب حاسب</p>	<p>۱۵</p>
<p>⑦ <math>\frac{ص}{حاس} = (2) حاسب حاسب حاسب</math></p> <p><math>\frac{ص}{حاس} = 2 \times 2 \times 2 = 8</math></p>	<p><math>\frac{ص}{حاس} = (1) (حاسب) + (2) حاسب حاسب</math></p> <p><math>\times (حاسب)</math></p>	<p>۱۶</p>
<p><math>\frac{ص}{حاس} = 2 \times 2 \times 2 = 8</math></p> <p><math>2 = \frac{ص}{حاسب} = 2</math></p>	<p><math>\frac{ص}{حاس} = 2 + 2 + 2 = 6</math></p> <p>#</p>	<p>۱۷</p>
<p><math>\frac{ص}{حاس} = 2 \times 2 \times 2 = 8</math></p> <p><math>2 = \frac{ص}{حاسب} = 2</math></p>	<p>اگر :-</p> <p>ص = حاسب حاسب حاسب</p>	<p>۱۸</p>
<p><math>\frac{ص}{حاس} = 2 \times 2 \times 2 = 8</math></p> <p><math>2 = \frac{ص}{حاسب} = 2</math></p>	<p>اگر :-</p> <p>ص = حاسب حاسب حاسب</p>	<p>۱۹</p>

# جملہ جملہ

۱. اُنکلی مایائی :-

$$\begin{aligned} ① \frac{r}{r+s} &= \text{مکمل} (s) = \dots \\ ② \frac{r}{r+s} &= \left( \frac{r}{s} \right) \text{طا} = \dots \\ ③ \frac{r}{r+s} &= \left( \frac{r}{s} \right) \text{طا} = \dots \\ ④ \frac{r}{r+s} &= \text{مکمل} (s) = \dots \end{aligned}$$

⑤ اِزا کانتہ:  $r = s$  جا  $s$  سے  
میان:  $\frac{r}{r+s} = \dots$  مکمل  $s = \frac{r}{r+s}$

$$⑥ \frac{r}{r+s} = \text{مکمل} (s + r) = \dots$$

$$⑦ \frac{r}{r+s} = (r \text{ جا } s) \text{ مکمل} = \dots$$

$$⑧ \frac{r}{r+s} = \left( \frac{r}{s} \right) \text{طا} = \dots$$

$$⑨ \frac{r}{r+s} = \text{مکمل} (r+s) = \dots$$

$$⑩ \frac{r}{r+s} = \left( \frac{r}{s} \right) \text{طا} = \dots$$

$$⑪ \frac{r}{r+s} = \left( \frac{r}{s} \right) \text{طا} = \dots$$

۲. اُوصلہ مطبقہ اُلکلی لکھو :-

$$① r = s \text{ جا } s$$

$$② r = \frac{r}{s} \text{ طا}$$

$$③ r = s - s = 0$$

$$④ r = s \text{ جا } (s - r) = 0$$

$$⑤ r = s \text{ جا } (s - r) = 0$$

$$⑥ r = s \text{ جا } (s - r) = 0$$

$$⑦ r = s \text{ جا } \frac{r}{s} = 1$$

$$⑧ r = s \text{ طا} = 19$$

$$⑨ r = s \text{ طا} = 19$$

$$⑩ r = s \text{ جا } \left( \frac{1}{s} \right)$$

$$⑪ r = s \text{ جا } \frac{1}{s}$$

$$⑫ r = s \text{ طا} = \frac{r}{s}$$

$$⑬ r = s \text{ طا} = \frac{r}{s}$$

$$⑭ r = s \text{ طا} = \frac{r}{s}$$

$$⑮ r = s \text{ طا} = \frac{r}{s}$$

$$⑯ r = s \text{ طا} = \frac{r}{s}$$

$$⑰ r = s \text{ طا} = \frac{r}{s}$$

$$⑱ r = s \text{ طا} = \frac{r}{s}$$

۳. اِزا کانتہ:  $r = s$  جا  $s$  سے

پہلے اُنکلی لکھو  $r = s$  جا  $s$

۴. اِزا کانتہ:  $r = s$  جا  $s$  سے

اُنکلی لکھو:  $r = s$  جا  $s$

۵. اِزا کانتہ:  $r = s$  جا  $s$  سے

اُنکلی لکھو:  $r = s$  جا  $s$

۶. اِزا کانتہ:  $r = s$  جا  $s$  سے

اُنکلی لکھو:  $r = s$  جا  $s$

# الریاضیات

## مکظّم

اصف کثانی کثانوی

کشف الحکم

أشرف زکی  
استاذ الرياضیات  
۱۰۰۵۱۵۶۷۳۵

# تفاضل

اگر ما یادت :-

$$2 \text{ سن } 1 \text{ سن} = \dots$$

$$2 \text{ سن } 2 \text{ سن} = \dots$$

$$2 \text{ سن } 12 \text{ سن} = \dots$$

$$2 \text{ سن } 2 \text{ سن} = \dots$$

$$2 \text{ سن } 2 \text{ سن} = \dots$$

$$2 \text{ سن } 2 \text{ سن} = \dots$$

$$2 \text{ سن } 2 \text{ سن} = \dots$$

$$2 \text{ سن } 2 \text{ سن} = \dots$$

$$2 \text{ سن } 2 \text{ سن} = \dots$$

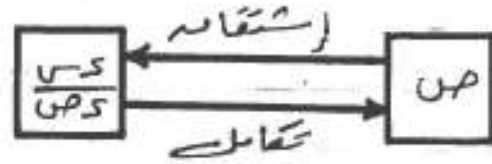
$$2 \text{ سن } 2 \text{ سن} = \dots$$

$$2 \text{ سن } 2 \text{ سن} = \dots$$

$$2 \text{ سن } 2 \text{ سن} = \dots$$

$$2 \text{ سن } 2 \text{ سن} = \dots$$

التفاضل هو المتقمة العكس للزاد



## قواعد التفاضل

$$1 \text{ سن } 1 \text{ سن} = \dots$$

حيث ان ثابت ما لا عدد له مشتق 1-

$$2 \text{ سن } 2 \text{ سن} = \dots$$

$$3 \text{ سن } 3 \text{ سن} = \dots$$

نمونه:

$$2 \text{ سن } 2 \text{ سن} = \dots$$

$$2 \text{ سن } 2 \text{ سن} = \dots$$

$$2 \text{ سن } 2 \text{ سن} = \dots$$

$$4 \text{ سن } 4 \text{ سن} = \dots$$

$$5 \text{ سن } 5 \text{ سن} = \dots$$

$$6 \text{ سن } 6 \text{ سن} = \dots$$

\* ملازمه ها :  $\frac{d}{dx} (f(x) \cdot g(x)) = f'(x) \cdot g(x) + f(x) \cdot g'(x)$

۴ اُوَهِدُ الْعَقَالَاتِ الْفَالِیَہ :

① 2 (س + ۱) دس

② 2 (س + ۵ + ۵) دس

③ 2 (س - ۴ - ۶ - ۲) دس

④ 2 (س - ۲) (س + ۲) دس

⑤ 2 س (س + ۲) دس

⑥ 2 س (س + ۲) (س + ۱) دس

اکل

① 2 (س + ۱) دس

=  $\frac{س}{۲} + س + ۱$

=  $\frac{۱}{۲} س + س + ۱$

② 2 (س + ۵ + ۵) دس

=  $\frac{س}{۲} + ۵ + س + ۱$

=  $\frac{۱}{۲} س + ۵ + س + ۱$

③ 2 (س + ۶ - ۲) دس

=  $\frac{س}{۲} - ۲ - ۶ + س + ۱$

=  $\frac{۱}{۲} س - ۲ - ۶ + س + ۱$

④ 2 (س - ۲) (س + ۲) دس

=  $\frac{س}{۲} - ۲ - ۲ + س + ۱$

=  $\frac{۱}{۲} س - ۲ - ۲ + س + ۱$

=  $\frac{۱}{۲} س - ۲ - ۲ + س + ۱$

اعداد ۱ / اشرف ذکی

① 2 س (س + ۳) دس

=  $\frac{س}{۲} (س + ۳) دس$

=  $\frac{س}{۲} + \frac{۳س}{۲} + ۱$

=  $\frac{۱}{۲} س + \frac{۳}{۲} س + ۱$

② 2 س (س + ۲) (س + ۱) دس

=  $\frac{س}{۲} (س + ۲) (س + ۱) دس$

=  $\frac{س}{۲} + \frac{۲س}{۲} + \frac{س}{۲} + ۱$

=  $\frac{۱}{۲} س + \frac{۲}{۲} س + \frac{س}{۲} + ۱$

۳ اُوَهِدُ مَا یَاقِیَ :-

① 2  $\frac{س - ۳ - ۳}{س}$  دس

② 2  $\frac{س - ۹ - ۳}{س - ۳}$  دس

③ 2  $\frac{س + ۸ - ۲}{س - ۴ - ۲ - ۴}$  دس

④ 2  $\frac{س + ۷ - ۶ - ۳}{س}$  دس

اکل  
① 2  $\frac{س - ۳ - ۳}{س}$  دس

=  $\frac{س (س - ۳ - ۳)}{س}$  دس

=  $\frac{س (س - ۳ - ۳)}{س}$  دس

=  $\frac{س}{۲} - ۳ - ۳ + ۱$

=  $\frac{۱}{۲} س - ۳ - ۳ + ۱$

<p>أوجد التكاملات :</p> <p>1) <math>\int (x + \frac{1}{x} + 3) dx</math></p> <p>2) <math>\int (x^2 + \sqrt{x} - \frac{1}{x}) dx</math></p> <p>3) <math>\int (x+1)^2 dx</math></p> <p>4) <math>\int (x^2-1)^3 dx</math></p> <p>5) <math>\int (x+1)^7 dx</math></p> <p>6) <math>\int (x^3-1)^4 dx</math></p> <p>7) <math>\int \sqrt{x+3} dx</math></p> <p><b>الحل</b></p> <p>1) <math>\int (x + \frac{1}{x} + 3) dx = \frac{x^2}{2} + \ln x  + 3x + C</math></p> <p>2) <math>\int (x^2 + \sqrt{x} - \frac{1}{x}) dx = \frac{x^3}{3} + \frac{2}{5}x^{5/2} - \ln x  + C</math></p> <p>3) <math>\int (x+1)^2 dx = \frac{(x+1)^3}{3} + C</math></p> <p>4) <math>\int (x^3-1)^4 dx = \frac{(x^3-1)^5}{15} + C</math></p> <p>5) <math>\int (x+1)^7 dx = \frac{(x+1)^8}{8} + C</math></p> <p>6) <math>\int (x^3-1)^4 dx = \frac{(x^3-1)^5}{15} + C</math></p> <p>7) <math>\int \sqrt{x+3} dx = \frac{2}{3}(x+3)^{3/2} + C</math></p>	<p>8) <math>\int \frac{x^2-9}{x^2-3} dx</math></p> <p>9) <math>\int \frac{(x^2+3)(x^2-3)}{(x^2-3)} dx</math></p> <p>10) <math>\int (x+3) dx = \frac{x^2}{2} + 3x + C</math></p> <p>11) <math>\int \frac{x^2+3}{x^2-3} dx = \frac{x^2}{2} + 3x + C</math></p> <p>12) <math>\int \frac{x^2+3}{x^2-3} dx = \frac{x^2}{2} + 3x + C</math></p> <p>13) <math>\int \frac{x^2+3}{x^2-3} dx = \frac{x^2}{2} + 3x + C</math></p> <p>14) <math>\int \frac{x^2+3}{x^2-3} dx = \frac{x^2}{2} + 3x + C</math></p> <p>15) <math>\int \frac{x^2+3}{x^2-3} dx = \frac{x^2}{2} + 3x + C</math></p> <p>16) <math>\int \frac{x^2+3}{x^2-3} dx = \frac{x^2}{2} + 3x + C</math></p> <p>17) <math>\int \frac{x^2+3}{x^2-3} dx = \frac{x^2}{2} + 3x + C</math></p> <p>18) <math>\int \frac{x^2+3}{x^2-3} dx = \frac{x^2}{2} + 3x + C</math></p> <p>19) <math>\int \frac{x^2+3}{x^2-3} dx = \frac{x^2}{2} + 3x + C</math></p> <p>20) <math>\int \frac{x^2+3}{x^2-3} dx = \frac{x^2}{2} + 3x + C</math></p>
---	---

$$2 \int \frac{1}{x^7} \left( \frac{1}{x^5} + \frac{5}{x^7} \right) dx \quad (5)$$

الحل

$$2 \int \frac{1}{x^7} (x^{-5} + 5x^{-7}) dx \quad (6)$$

$$\frac{1}{x} + 5 \cdot \frac{1}{x^6} = \frac{1}{x} + 5 \cdot \frac{1}{x^6} = \frac{1}{x} + \frac{5}{x^6}$$

$$2 \int \frac{1}{x^7} (x^{-5} + 5x^{-7}) dx \quad (7)$$

$$\frac{1}{x} + \frac{5}{x^6} = \frac{1}{x} + \frac{5}{x^6}$$

$$\frac{1}{x} + \frac{5}{x^6} = \frac{1}{x} + \frac{5}{x^6}$$

$$\frac{1}{x} + \frac{5}{x^6} = \frac{1}{x} + \frac{5}{x^6}$$

$$2 \int \frac{1}{x^7} (x^{-5} + 5x^{-7}) dx \quad (8)$$

$$\frac{1}{x} + \frac{5}{x^6} = \frac{1}{x} + \frac{5}{x^6}$$

$$\frac{1}{x} + \frac{5}{x^6} = \frac{1}{x} + \frac{5}{x^6}$$

$$2 \int \frac{1}{x^7} \left( \frac{1}{x^5} + \frac{5}{x^7} \right) dx \quad (9)$$

$$\frac{1}{x} + \frac{5}{x^6} = \frac{1}{x} + \frac{5}{x^6}$$

$$\frac{1}{x} + \frac{5}{x^6} = \frac{1}{x} + \frac{5}{x^6}$$

$$2 \int \frac{1}{x^7} \left( \frac{1}{x^5} + \frac{5}{x^7} \right) dx \quad (10)$$

$$\frac{1}{x} + \frac{5}{x^6} = \frac{1}{x} + \frac{5}{x^6}$$

$$\frac{1}{x} + \frac{5}{x^6} = \frac{1}{x} + \frac{5}{x^6}$$

$$2 \int \frac{1}{x^7} (x^{-5} + 5x^{-7}) dx \quad (11)$$

$$\frac{1}{x} + \frac{5}{x^6} = \frac{1}{x} + \frac{5}{x^6}$$

$$2 \int \frac{1}{x^7} (x^{-5} + 5x^{-7}) dx \quad (12)$$

$$\frac{1}{x} + \frac{5}{x^6} = \frac{1}{x} + \frac{5}{x^6}$$

$$2 \int \frac{1}{x^7} (x^{-5} + 5x^{-7}) dx \quad (13)$$

$$\frac{1}{x} + \frac{5}{x^6} = \frac{1}{x} + \frac{5}{x^6}$$

$$2 \int \frac{1}{x^7} (x^{-5} + 5x^{-7}) dx \quad (14)$$

$$\frac{1}{x} + \frac{5}{x^6} = \frac{1}{x} + \frac{5}{x^6}$$

$$\frac{1}{x} + \frac{5}{x^6} = \frac{1}{x} + \frac{5}{x^6}$$

أوصيكم بالمطالعة

$$2 \int \frac{1}{x^7} (x^{-5} + 5x^{-7}) dx \quad (15)$$

$$\frac{1}{x} + \frac{5}{x^6} = \frac{1}{x} + \frac{5}{x^6}$$

$$\frac{1}{x} + \frac{5}{x^6} = \frac{1}{x} + \frac{5}{x^6}$$

$$2 \int \frac{1}{x^7} (x^{-5} + 5x^{-7}) dx \quad (16)$$

$$\frac{1}{x} + \frac{5}{x^6} = \frac{1}{x} + \frac{5}{x^6}$$

# حساب

## المكمل ما يأتي :-

٢	أوجبه لنكاملات لكاليه :
١	٢ (س - ١ - ٣ - ١) س
٢	٢ (٣ - ٤ - ٥) س ع
٣	٢ س (س + ٢) س
٤	٢ ٧ س (س - ١) س
٥	٢ س (س - ١) س
٦	٢ س (س + ٤) س
٧	٢ س (س - ٣) س
٨	٢ (س - ١) (س + ١٤) س
٩	٢ (س + ٥) (س - ٥) س
١٠	٢ (س + ٢) (س - ٣) س
١١	٢ س (س - ٩) س
١٢	٢ س (س - ٤) س
١٣	٢ س (س + ٥ + ٦) س
١٤	٢ (س - ٣) س
١٥	٢ (س + ٢) س
١٦	٢ (١٢ - ٢ - ٤) س
١٧	٢ (٨ - ٢ - ٤) س
١٨	٢ (٥ - ٥) س
١٩	٢ (٥ + ٢) س
٢٠	٢ (١٢ - ٥) س
٢١	٢ (٥ + ٢) س
٢٢	٢ (٧ - ٤ + ٥) س
٢٣	٢ (١ + ٢) س
٢٤	٢ (١ - ١) (س - ١) س

١	٢ س س س
٢	٢ س س س
٣	٢ س س س
٤	٢ س س س
٥	٢ س س س
٦	٢ س س س
٧	٢ س س س
٨	٢ س س س
٩	٢ س س س
١٠	٢ س س س
١١	٢ س س س
١٢	٢ س س س
١٣	٢ س س س
١٤	٢ س س س
١٥	٢ س س س
١٦	٢ س س س
١٧	٢ س س س
١٨	٢ س س س
١٩	٢ س س س
٢٠	٢ س س س
٢١	٢ س س س

# تابع قواعد التفاضل

\*

٧

$$[d(s)] \cdot \tilde{d}(s) =$$

$$1 + \frac{[d(s)]}{(1+n)} =$$

$$أى: [داله فى مشتقها] = \frac{1+n}{1+n} + \frac{1}{1+n}$$

١

أوصية التفاضل - كاليه:

١٩

$$\{s^2 (s^2 + 7) - s^3\}$$

٢٠

$$\{s (s^2 + 5) - s^3\}$$

٢١

$$\{s^2 (s^2 + 10s + 1) - s^3 (3s - 5)\}$$

٢٢

$$\{s^2 \frac{s^2}{(s^2 + 1)} - s^3\}$$

٢٣

$$\{s (s^2 + 3s - 7) - s^3 (3s - 1)\}$$

٢٤

تفرصه د (س) = س + ٧

٢٥

∴ د (س) = س - ٢

$$\{s^2 (s^2 + 7) - s^3\}$$

$$1 + \frac{s^2 (s^2 + 7)}{s^3} =$$

$$1 + \frac{1}{s} + \frac{7}{s^2} =$$

٢٦

تفرصه د (س) = س + ٥

∴ د (س) = س - ٢

$$\{s (s^2 + 5) - s^3\}$$

$$\frac{1}{s} + \frac{s (s^2 + 5)}{s^3} =$$

$$1 + \frac{1}{s} + \frac{5}{s^2} =$$

٢٧

تفرصه د (س) = س - ٢ - ١٠ - ١

∴ د (س) = س - ٢ - ١٠ - ١

$$2 = (3s - 5)$$

$$\{s^2 (s^2 + 10s + 1) - s^3 (2s - 5)\}$$

$$\frac{1}{s} = \frac{s^2 (s^2 + 10s + 1)}{s^3} - \frac{s^3 (2s - 5)}{s^3}$$

$$= \frac{1}{s} + \frac{s^2 (s^2 + 10s + 1)}{s^3} - \frac{s^3 (2s - 5)}{s^3}$$

$$= \frac{1}{s} + \frac{s^2 (s^2 + 10s + 1)}{s^3} - \frac{s^3 (2s - 5)}{s^3}$$

٢٨

$$\{s^2 (s^2 + 1) - s^3\}$$

تفرصه انه د (س) = س + ٥

∴ د (س) = س - ٢

$$\{s^2 (s^2 + 1) - s^3\}$$

$$\frac{1}{s} = \frac{s^2 (s^2 + 1) - s^3}{s^3}$$

$$= \frac{1}{s} + \frac{s^2 (s^2 + 1)}{s^3} - \frac{s^3}{s^3}$$

$$= \frac{1}{s} + \frac{s^2 (s^2 + 1)}{s^3} - \frac{s^3}{s^3}$$

٢٩

تفرصه انه د (س) = س - ٦ - ٣ - ٧

∴ د (س) = س - ٦ - ٣ - ٧

$$6 = (2s - 1)$$

$$\{s^2 (s^2 + 2s - 6) - s^3 (2s - 1)\}$$

$$\frac{1}{s} = \frac{s^2 (s^2 + 2s - 6) - s^3 (2s - 1)}{s^3}$$

$$= \frac{1}{s} + \frac{s^2 (s^2 + 2s - 6)}{s^3} - \frac{s^3 (2s - 1)}{s^3}$$

$$= \frac{1}{s} + \frac{s^2 (s^2 + 2s - 6)}{s^3} - \frac{s^3 (2s - 1)}{s^3}$$

تفاعل بعضه البعض المتساوية

التواحد :-		*
1	$\begin{aligned} & \{ \text{ح} (1 + \frac{1}{3} \text{س}) \} \text{س} \\ & = 3 \text{ ح} (1 + \frac{1}{3} \text{س}) + \text{ث} \end{aligned}$	
2	$\{ (5 \text{ ح} + 7 \text{ ح} \frac{1}{2} \text{س}) \} \text{س}$	
3	$= 5 \text{ ح} + 14 \text{ ح} \frac{1}{2} \text{س} + \text{ث}$	
نتائج :-		*
1	$\{ \text{ح} (1 + \text{س}) \} \text{س} = \frac{1}{3} \text{ ح} (1 + \text{س}) + \text{ث}$	
2	$\{ \text{ح} (1 + \text{س}) \} \text{س} = \frac{1}{3} \text{ ح} (1 + \text{س}) + \text{ث}$	
3	$\{ \text{ق} (1 + \text{س}) \} \text{س} = \frac{1}{3} \text{ ق} (1 + \text{س}) + \text{ث}$	
أوجد التكاملات الآتية :-		
1	$\{ (1 + \text{ق} \text{س}) (1 - \text{ق} \text{س}) \} \text{س}$	
2	$= (1 - \text{ق} \text{س}) \text{س}$	
3	$= \text{س} - \text{ط} \text{س} + \text{ث}$	
أوجد التكاملات الآتية :-		
1	$\{ (1 + \text{ق} \text{س}) (1 - \text{ق} \text{س}) \} \text{س}$	
2	$= (1 - \text{ق} \text{س}) \text{س}$	
3	$= \text{س} - \text{ط} \text{س} + \text{ث}$	
4	$\{ (1 + \text{ق} \text{س}) (1 - \text{ق} \text{س}) \} \text{س}$	
5	$= (1 - \text{ق} \text{س}) \text{س}$	
6	$= \text{س} - \text{ط} \text{س} + \text{ث}$	
7	$\{ (1 + \text{ق} \text{س}) (1 - \text{ق} \text{س}) \} \text{س}$	
8	$= (1 - \text{ق} \text{س}) \text{س}$	
9	$= \text{س} - \text{ط} \text{س} + \text{ث}$	
10	$\{ (1 + \text{ق} \text{س}) (1 - \text{ق} \text{س}) \} \text{س}$	
11	$= (1 - \text{ق} \text{س}) \text{س}$	
12	$= \text{س} - \text{ط} \text{س} + \text{ث}$	
13	$\{ (1 + \text{ق} \text{س}) (1 - \text{ق} \text{س}) \} \text{س}$	
14	$= (1 - \text{ق} \text{س}) \text{س}$	
15	$= \text{س} - \text{ط} \text{س} + \text{ث}$	

الحل

أوجب المقامات بقايس :-

$$s(1 + \frac{1}{s}) \quad (1)$$

$$ss(r + s\frac{1}{2}q) =$$

$$c + 5r + \frac{5}{3}b \text{ €} =$$

15)  $2(x^2 + x + 1) + x^2 + 1$

$$5 - 2(5 \cdot 6 + 1) =$$

$$1 + 5 \times \frac{1}{5} + 5 =$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} (x^2 + 0) = 0 \quad (5)$$

$$= 5(5 + 1 + 4) =$$

$$\psi_s(\psi' \bar{G} + \varepsilon) \rfloor =$$

$$\zeta + \omega\beta + \omega\xi =$$

① حائس یس

$$= 5 \left( 5 \left( \frac{1}{2} - \frac{1}{2} \right) \right) =$$

$$2 + \sqrt{2} > \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$$

$$\dot{c} + \frac{1}{2} \rightarrow \frac{1}{2} - \frac{1}{2} = 0$$

$$s^2(s^2 + 1) \quad \text{--- (5)}$$

$$u^2(u^2 + u^2 + 1) =$$

$$\text{Ans: } (6 \times 6 \times 6 + 6 \times 6 \times \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + 1) =$$

$$C + 0.6S + 0.4\left(\frac{1}{2}\right) + 0.2\left(\frac{1}{2}\right) =$$

$$= 5 \left( \frac{\pi}{4} \cos \frac{\pi}{4} + \frac{\pi}{4} \sin \frac{\pi}{4} \right) \quad (7)$$

$$= \left[ \text{حتمًا} \left( \frac{9}{4} - 5 \right) - 5 \right]$$

$$= \frac{1}{2} + \left(\frac{\pi}{2} - s\right) \cot s$$

**إعداد / أشرف زكي**

2 (ا.ب. طائس) طائس رس

۲ حقائق جاسی کرس

2 طاس قاس و س

$$2(\text{حاس} + \text{طاس})(\text{حاس} + \text{قاس})$$

الحب

قاس قاس قاس

2. (حساسیت) اثر

$$= 1 \text{ s} = \text{s} + \text{s}$$

نقصها (داس) = عفتها (داس) : (داس) = جلس

∴ حتمًا حساس رس

2- حساب  $x$  - حاصل

$$= \frac{(حساس)^6}{+ث}$$
$$= \frac{1}{2} \text{ حتمی} + \frac{1}{2}$$

نقصه (اس) : طاس : (اس) و قاس

۱. طاس قاپس رس

۲۴ (ط. ب.) قاسم و س

$$\frac{1}{2} + \frac{c(b)}{5} \times 2 =$$
$$\frac{1}{r} + \frac{1}{r} \frac{dr}{dt} =$$

نقصه (اس) = حاس + ظهاس

٥٠ (س) ح٥٥٥ + ق٥٥٥

$$\therefore (a+b)(a+b)^n = (a+b)^{n+1}$$
$$+ \frac{9(s^2 + 6s + 9)}{s^2} =$$
$$- \frac{1}{2} (\psi^6 + \bar{\psi}^6) + \dots$$

# ساریج

أوجب كل من التكاملات التالية:

أَوْ هِيَ كُلُّهَا النَّقَامَاتُ الْوَسِيَّةُ:

ردیف	عبارت	ردیف	عبارت
۱	$2 \text{ حهء س ر س}$	۱	$2 \text{ س (س-ء) س}^3$
۲	$2 \text{ حهء س ر س}$	۲	$2 \text{ س (س-ء) س}^3$
۳	$2 \text{ حهء (س-ء) س}$	۳	$2 \text{ س (س-ء) س}^3$
۴	$2 \text{ حهء (س-ء) س}$	۴	$2 \text{ س (س-ء) س}^3$
۵	$2 \text{ حهء (س-ء) س}$	۵	$2 \text{ س (س-ء) س}^3$
۶	$2 \text{ حهء (س-ء) س}$	۶	$2 \text{ س (س-ء) س}^3$
۷	$2 \text{ حهء (س-ء) س}$	۷	$2 \text{ س (س-ء) س}^3$
۸	$2 \text{ حهء (س-ء) س}$	۸	$2 \text{ س (س-ء) س}^3$
۹	$2 \text{ حهء (س-ء) س}$	۹	$2 \text{ س (س-ء) س}^3$
۱۰	$2 \text{ حهء (س-ء) س}$	۱۰	$2 \text{ س (س-ء) س}^3$
۱۱	$2 \text{ حهء (س-ء) س}$	۱۱	$2 \text{ س (س-ء) س}^3$
۱۲	$2 \text{ حهء (س-ء) س}$	۱۲	$2 \text{ س (س-ء) س}^3$
۱۳	$2 \text{ حهء (س-ء) س}$	۱۳	$2 \text{ س (س-ء) س}^3$
۱۴	$2 \text{ حهء (س-ء) س}$	۱۴	$2 \text{ س (س-ء) س}^3$
۱۵	$2 \text{ حهء (س-ء) س}$	۱۵	$2 \text{ س (س-ء) س}^3$
۱۶	$2 \text{ حهء (س-ء) س}$	۱۶	$2 \text{ س (س-ء) س}^3$
۱۷	$2 \text{ حهء (س-ء) س}$	۱۷	$2 \text{ س (س-ء) س}^3$
۱۸	$2 \text{ حهء (س-ء) س}$	۱۸	$2 \text{ س (س-ء) س}^3$
۱۹	$2 \text{ حهء (س-ء) س}$	۱۹	$2 \text{ س (س-ء) س}^3$
۲۰	$2 \text{ حهء (س-ء) س}$	۲۰	$2 \text{ س (س-ء) س}^3$
۲۱	$2 \text{ حهء (س-ء) س}$	۲۱	$2 \text{ س (س-ء) س}^3$
۲۲	$2 \text{ حهء (س-ء) س}$	۲۲	$2 \text{ س (س-ء) س}^3$
۲۳	$2 \text{ حهء (س-ء) س}$	۲۳	$2 \text{ س (س-ء) س}^3$
۲۴	$2 \text{ حهء (س-ء) س}$	۲۴	$2 \text{ س (س-ء) س}^3$

# الریاضیات

## حساب اکتانات

اصف کتانی کتانی

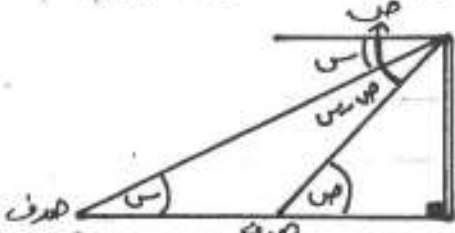
کشف فی الحکم

أشرف زکی  
أساتذہ الرياضیات  
۱۰۰۵۱۵۶۷۳۵

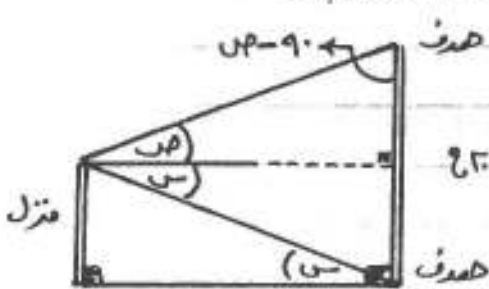
# زوايا الارتفاع وتقاطعها في المثلثات

\* زاوية الارتفاع أو ارتفاع المثلث هي زاوية مرسومة بين الارتفاع وتقاطعها مع الضلع المقابل لها.

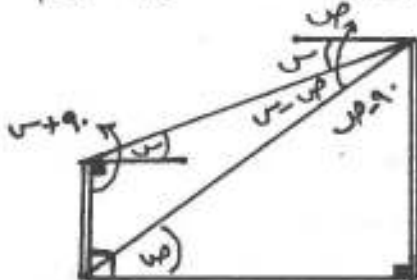
① رسم زاويتين ارتفاعين لمثلثين مختلفين في مكان واحد



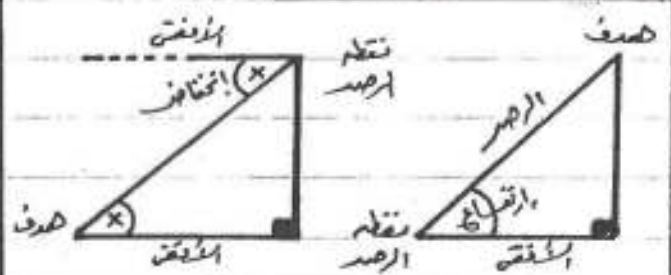
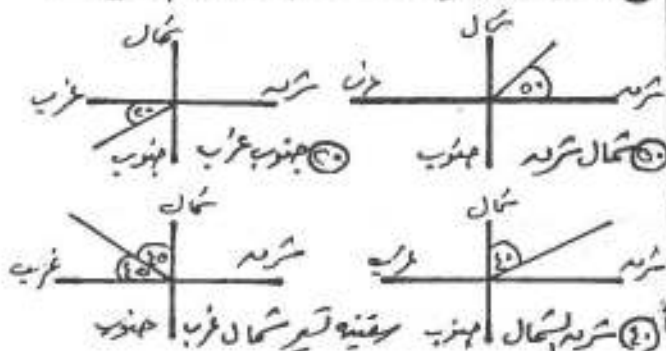
② رسم زاويتين ارتفاعين ارتفاعين لمثلثين مختلفين في مكان واحد



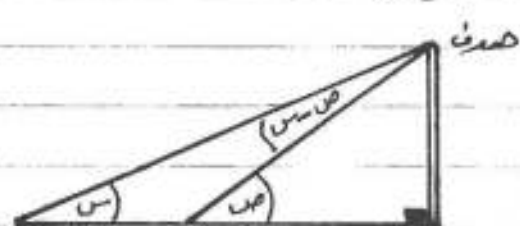
③ رسم زاويتين ارتفاعين ارتفاعين لمثلثين مختلفين في مكان واحد



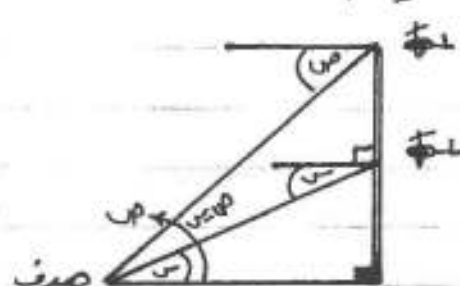
④ رسم زاوية الارتفاع في المثلثات المتشابهة



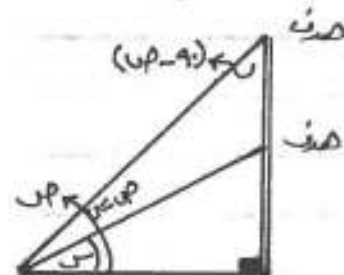
⑤ رسم زاويتين ارتفاعين ارتفاعين لمثلثين مختلفين في مكان واحد



⑥ رسم زاويتين ارتفاعين ارتفاعين لمثلثين مختلفين في مكان واحد



⑦ رسم زاويتين ارتفاعين ارتفاعين لمثلثين مختلفين في مكان واحد



$$\frac{57}{32} = \frac{SP}{205} \therefore SP = \frac{57 \times 205}{32}$$

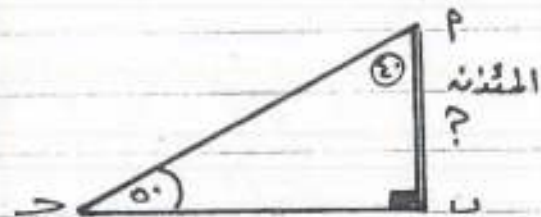
$$SP = \frac{57 \times 205}{32} = 364.58$$

$$\frac{364.58}{90} = \frac{UP}{57} \therefore UP = \frac{364.58 \times 57}{90}$$

$$UP = \frac{364.58 \times 57}{90} = 232.8$$

من نقطة تقع على بعد ٢٠ متر من  
من قاعدة منتهى فوجد أنه  
بقياس زاوية ارتفاع منتهى ٥٠°  
أوجد طول المنتهى لأقرب متر

الحل



$$\text{م} (\hat{P}) = 90 - 50 = 40^\circ$$

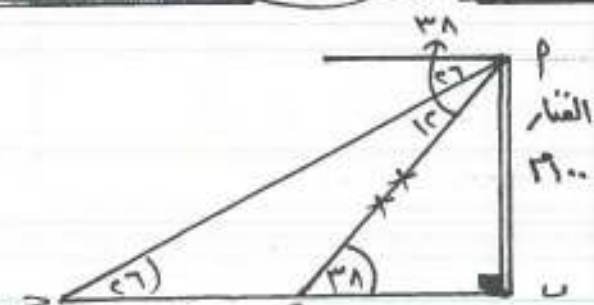
$$\frac{UP}{\text{حاذ}} = \frac{20}{\text{جاذ}}$$

$$\frac{UP}{90} = \frac{20}{57}$$

$$UP = \frac{20 \times 57}{90} = 126.67$$

من قمة منارة ارتفاعه ١٠٠ متر قياست  
زاويتين ارتفاع منارة خارجيتين في البحر  
على شعاع واحد من قاعدة المنارة  
فكانتا ٣٨° و ٢٦°. أوجد البعد  
بين المنارتين لأقرب متر

الحل



$$\text{م} (\hat{P}) = 38 - 26 = 12^\circ$$

$$\text{م} (\hat{U}) = 38^\circ \text{ بالبادل}$$

$$\text{م} (\hat{C}) = 26^\circ \text{ بالبادل}$$

$$\frac{100}{38} = \frac{SP}{90} \therefore SP = \frac{100 \times 90}{38}$$

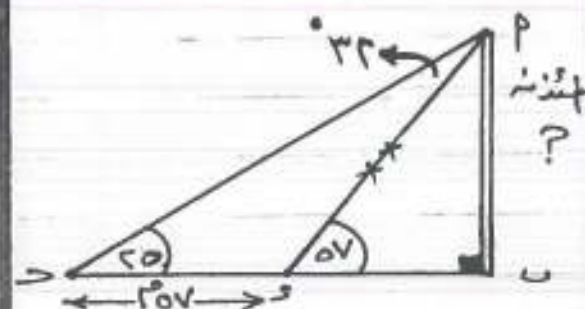
$$SP = \frac{100 \times 90}{38} = 236.84$$

$$\frac{236.84}{12} = \frac{UP}{38} \therefore UP = \frac{236.84 \times 38}{12}$$

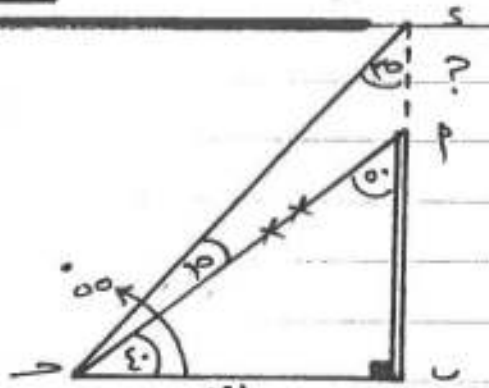
$$UP = \frac{236.84 \times 38}{12} = 747$$

من نقطة على سطح الأرض رصدت  
زاوية ارتفاع منتهى منتهى فوجد أنه  
بقياسها ٢٥° ولما سار المرصد مسافة  
٥٧ متر نحو قاعدة المنتهى في خط  
مستقيم. وجد أنه بقياس زاوية ارتفاع  
منتهى المنتهى ٥٧° أوجد ارتفاع  
المنتهى لأقرب متر

الحل



$$\text{م} (\hat{P}) \text{ الخارج} = 57 - 25 = 32^\circ$$



مرد (س)  $\hat{P} = 90 - 40 = 50$   
 مرد (س)  $\hat{Q} = 90 - 50 = 40$

في  $\Delta PQR$  /  $\frac{100}{\sin 40} = \frac{PQ}{\sin 50}$

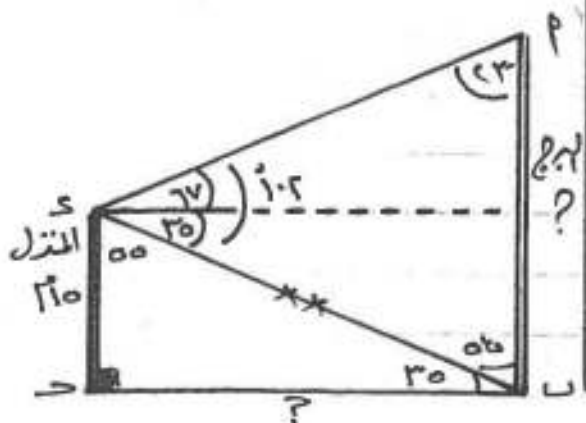
$PQ = \frac{100 \times \sin 50}{\sin 40} = 123.054$

في  $\Delta PQR$  /  $\frac{123.054}{\sin 40} = \frac{PR}{\sin 50}$

$PR = \frac{123.054 \times \sin 50}{\sin 40} = 159$

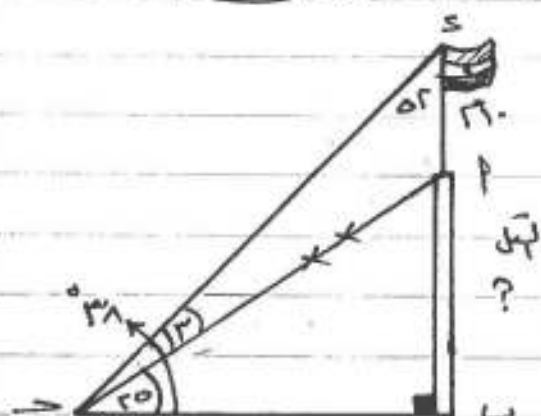
مرد موه منزل ارتفاع ۱۵ متر کانه یکای  
 زوایه ارتفاع موه برج ۶۷ مایاس  
 زاویه انقراض ماعده البرج ۳۵  
 اوجده ارتفاع البرج لوزر به متر علم  
 بانه البرج و منزل در مستوی افقی واحد  
 تم اوجده البرج به منزل و البرج

الحل



مرد نقطه علم سطح ارض قیست  
 زاویه ارتفاع موه و ماعده مساریه  
 علم ماعده علم کل مکاناً ۶۳۸  
 ۵۰ علم لوزر قیست . اوجده ارتفاع  
 پس ازا کانه ارتفاع مساریه ۱۰ متر؟

الحل



مرد (س)  $\hat{P} = 90 - 38 = 52$   
 مرد (س)  $\hat{Q} = 90 - 52 = 38$

في  $\Delta PQR$  /  $\frac{10}{\sin 38} = \frac{PQ}{\sin 52}$

$PQ = \frac{10 \times \sin 52}{\sin 38} = 13.03$

في  $\Delta PQR$  /  $\frac{13.03}{\sin 38} = \frac{PR}{\sin 52}$

$PR = \frac{13.03 \times \sin 52}{\sin 38} = 15$

قیست زاویه ارتفاع موه برج لم  
 یکمیل بناؤه مرد نقطه علم بعد ۱۰ متر  
 موه ماعده مکاناً ۶۰  
 کم متر بعد اوجده ارتفاع موه لوزر  
 موه لوزر زاویه ارتفاع موه و ماعده  
 اوجده ۵۰ ؟

الحل

$$114 \text{ و } 25 = \frac{30 \times 30}{30} = 30$$

$$3114 \approx$$

وقعو البعد بين الصخرة والبرج

$$25 \text{ و } 114$$

$$\frac{139 \text{ و } 18}{114} = \frac{30}{114}$$

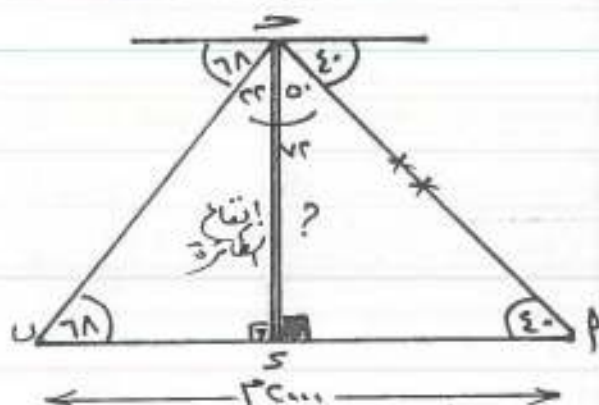
$$30 = \frac{139 \text{ و } 18 \times 114}{114} = 29 \text{ متر}$$

رصد قائد الطائرة محطتين للبرج  
على أرض أفقية البعد بينهما ٢ كم  
فوجد أن زاوية زوايا ارتفاعهما  
٤٠° و ٦٨° على الترتيب .

إذا كانت الطائرة والمحطتين في مستوى  
أفقي واحد . أوجد ارتفاع الطائرة  
في الحالات التالية :

١ المحطتين في جهتين مختلفتين من الطائرة  
٢ في جهه واحدة من الطائرة .

الحل



$$25 \text{ و } 114$$

$$\frac{25}{114} = \frac{30}{68}$$

$$30 = \frac{68 \times 25}{114} = 14.9 \text{ و } 19$$

$$25 \text{ و } 114$$

$$\frac{25}{114} = \frac{30}{90} = \frac{30}{90}$$

$$25 \text{ و } 114 = \frac{90 \times 30}{114}$$

$$25 \text{ و } 114 = \frac{30 \times 30}{114} = 7.8 \text{ و } 21$$

وقعو البعد بين البرج والطائرة

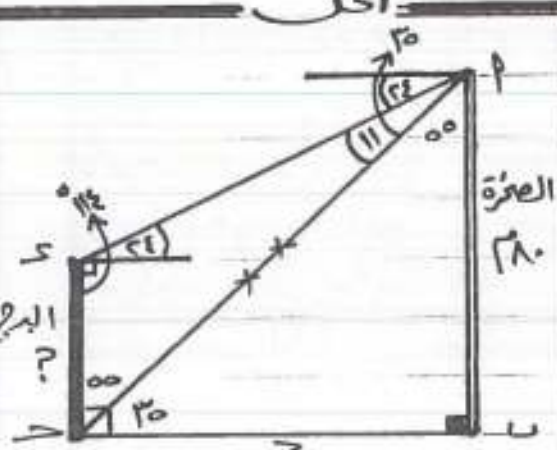
$$25 \text{ و } 114$$

$$\frac{25 \text{ و } 114}{23} = \frac{30}{1.2}$$

$$30 = \frac{1.2 \times 25 \text{ و } 114}{23}$$

رصد محطة صخرة ارتفاعها ٨٠ متر  
قبة ناوياً ارتفاعاً منه واحدة  
برج فوجدت أن زاوية ارتفاع البرج  
أوجد لأقرب متر ارتفاع البرج  
وكذلك البعد بين البرج والصخرة .

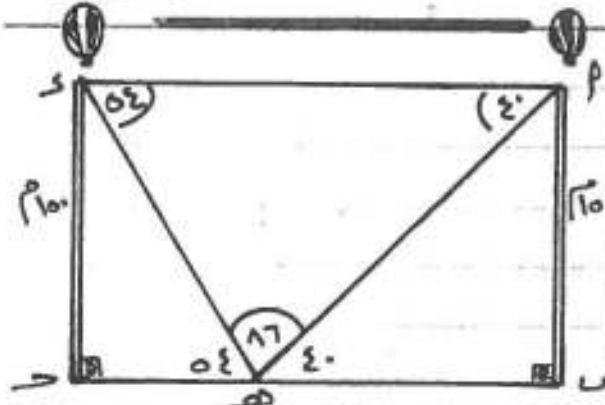
١



$$25 \text{ و } 114$$

$$\frac{25}{114} = \frac{30}{90} = \frac{30}{90}$$

$$30 = \frac{90 \times 30}{114} = 23.9 \text{ و } 18$$



$$\frac{١٥٠}{٤٠ \text{ حـ}} = \frac{\text{سح}}{٩٠ \text{ حـ}} \quad \text{في } \Delta \text{ س م حـ}$$

$$\text{سح} = \frac{٩٠ \text{ حـ} \times ١٥٠}{٤٠} = ٢٢٢,٤$$

$$\frac{١٥٠}{٥٤ \text{ حـ}} = \frac{\text{هـ س}}{٩٠ \text{ حـ}} \quad \text{في } \Delta \text{ س هـ حـ}$$

$$\text{هـ س} = \frac{٩٠ \text{ حـ} \times ١٥٠}{٥٤} = ٢٥٠,٤$$

في  $\Delta \text{ س هـ حـ}$  / فنستخدم قانون جيب

$$\begin{aligned} \angle \text{س} &= \angle \text{هـ} + \angle \text{حـ} \\ \angle \text{س} &= \angle \text{هـ} + \angle \text{حـ} \\ \angle \text{س} &= \angle \text{هـ} + \angle \text{حـ} \end{aligned}$$

$$٢٢٢,٤ \times ٢٥٠,٤ \times ٨٦ \text{ صـ} =$$

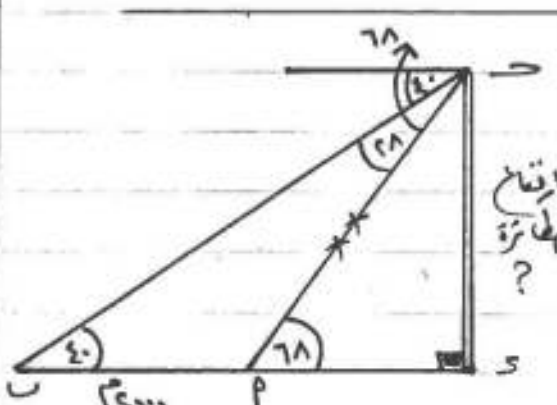
$$= ٦٦٦ و ٨٢٨١١$$

$$\therefore \text{سح} = \sqrt{٨٢٨١١,٦٦٦} \approx ٩١٠ \text{ مـ}$$

حل آخر ممكنه بنسب س حـ = هـ حـ + هـ س ...

$$\frac{١٩٤٩,٧٩}{٩٠ \text{ حـ}} = \frac{\text{سح}}{٩٠ \text{ حـ}}$$

$$\text{سح} = \frac{١٩٤٩,٧٩ \times ٩٠ \text{ حـ}}{٩٠} = ١٢٥٣ \text{ مـ}$$



$$\frac{٢٨٨}{٢٨ \text{ حـ}} = \frac{\text{سح}}{٤٠ \text{ حـ}} \quad \text{في } \Delta \text{ س حـ مـ}$$

$$\text{سح} = \frac{٤٠ \text{ حـ} \times ٢٨٨}{٢٨} = ٢٧٢٨,٣٥$$

$$\frac{٢٧٢٨,٣٥}{٩٠ \text{ حـ}} = \frac{\text{سح}}{٦٨ \text{ حـ}} \quad \text{في } \Delta \text{ س حـ مـ}$$

$$\text{سح} = \frac{٦٨ \text{ حـ} \times ٢٧٢٨,٣٥}{٩٠} = ٢٥٢٩ \text{ مـ}$$

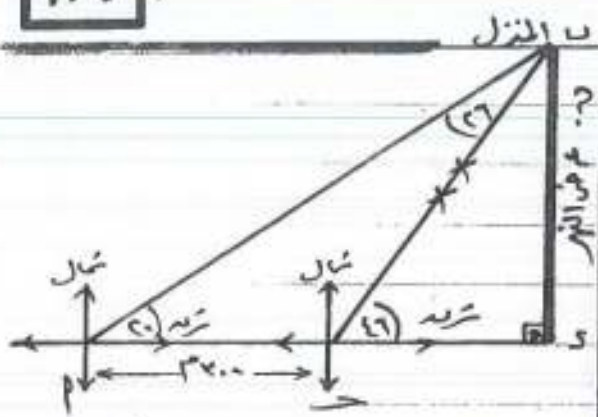
بالوفاة ارتفاعها ٥٠ متر شاحدا  
هـ فـ سـ على الأرض يقع في المستوى  
الرأسى لها بالبالونين فقامت قياس  
زاوية ارتفاع الارتفاع ٥٠ في ٤٠  
أو جـ لـ سـ بين البالونين إذا  
علم أن البالونين يرتفعان الارتفاع  
مـ لـ جـ هـ مـ مـ مـ مـ مـ

الحل

مـ مـ مـ

في الشكل المرسوم

بالوفاة مـ مـ هـ ارتفاعها ٥٠ مـ  
٥٠ مـ مـ مـ جـ مـ مـ مـ مـ مـ  
(جـ) يقع في المستوى الرأسى لها  
بالبالونين فإذا كانت قياس الارتفاع  
ارتفاع الجسم ٥٠ في ٤٠ مـ مـ مـ مـ  
أو جـ لـ سـ بين البالونين مـ مـ مـ  
لـ مـ مـ مـ مـ مـ مـ



في  $\Delta م س ب$  /  $\frac{م س}{\sin 50^\circ} = \frac{260}{\sin 90^\circ}$

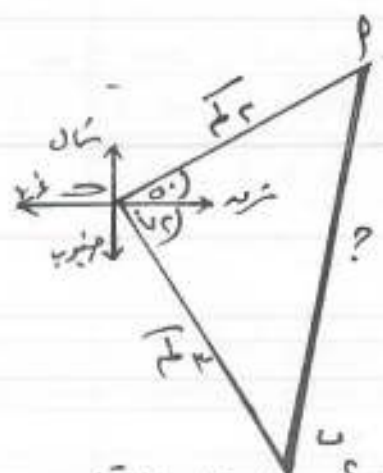
$م س = \frac{260 \times \sin 50^\circ}{\sin 90^\circ} = 202.06$

في  $\Delta م س ب$  /  $\frac{س ب}{\sin 40^\circ} = \frac{260}{\sin 90^\circ}$

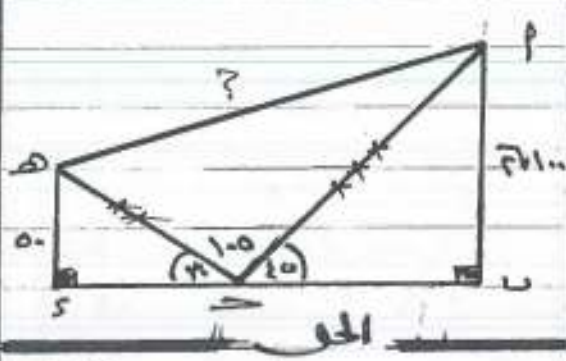
$س ب = \frac{260 \times \sin 40^\circ}{\sin 90^\circ} = 168$

وبعد معرفة مسافة م ب من هذه نقطة م  
نوصد إلى المدنية م تقع في إتجاه ٥٠  
سكان الشربة والمدنية م تقع في إتجاه  
٧٢ جنوب الشرية وكانت م ب = ٢٠٢.٠٦ كم  
م ب = ١٦٨ كم أو بعد المسافة بين المدينتين

الحل



في  $\Delta م س ب$  /  $\frac{م س}{\sin 50^\circ} = \frac{260}{\sin 90^\circ}$   
 $م س = \frac{260 \times \sin 50^\circ}{\sin 90^\circ} = 202.06$   
 $س ب = \frac{260 \times \sin 40^\circ}{\sin 90^\circ} = 168$   
 $م ب = 202.06 + 168 = 370.06$



في  $\Delta م س ب$  /  $\frac{م س}{\sin 50^\circ} = \frac{110}{\sin 90^\circ}$

$م س = \frac{110 \times \sin 50^\circ}{\sin 90^\circ} = 84$

في  $\Delta م س ب$  /  $\frac{س ب}{\sin 40^\circ} = \frac{110}{\sin 90^\circ}$

$س ب = \frac{110 \times \sin 40^\circ}{\sin 90^\circ} = 70$

في  $\Delta م س ب$  / باستخدام قانون جيبس  
 $٣٥٥ = (٥٥) + (١٠٠) + (١٠٠) - (١٠٠) = ٣٥٥$   
 $٦٢ = ٦٢$   
 $٦٢ = ٦٢$

الحل

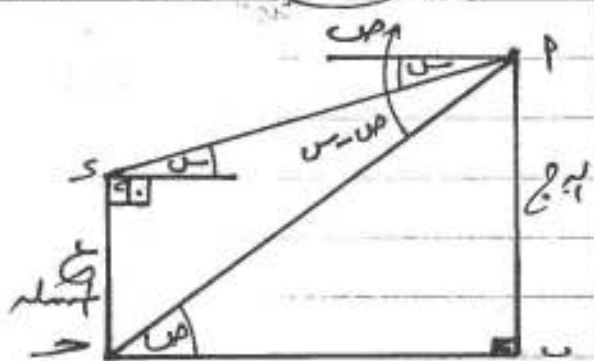
بعد نقطة م على ساطع النهر من رجل  
موقعه م عند نقطة ب عم نصف الأفرى  
للنهر فوجدوا إتجاه ٥٠ شمال الشرية  
ولم تلبس الرجل بمخافة الساحة  
في إتجاه الشرية مسافة ٣٠ متر حتى  
وصل إلى نقطة ج ووجد أنه نقطة ب  
في إتجاه ٦٢ شمال الشرية. أو وجد  
عرض النهر فوجد أنه ٦٢ متر  
ضقت النهر متوازياً به وأنها ليست  
م ب م ب مع مستوى أفقى واحد.

الحل

منه تمه برج قبيلت زاوية ارتفاع  
منه مسلة و قاعدة ثمانية  
ص من على الترتيب رأيت أنه  
ارتفاع البرج راوي  $\frac{ع}{ص(ص-س)}$   
ح (ص-س)

صيت على ارتفاع مسلة وكل منة ما عدى  
البرج والمسلة في مستوى أفق واحد  
وان الكانت س = ٤٠ ح = ٧٠  
ع = ٣٠ من ط حسب ارتفاع البرج

الحل



$$\Delta PDS / د = (د-س) = ص - س$$

$$د = (د-س) = ٩٠ + س$$

$$\frac{ع}{ص(ص-س)} = \frac{د-س}{ص(٩٠+س)}$$

$$د = \frac{ع(ص(٩٠+س))}{ص(ص-س)} \quad \text{س ١}$$

$$\Delta PDS / د = \frac{ص}{حاصل} = \frac{ص}{كلو}$$

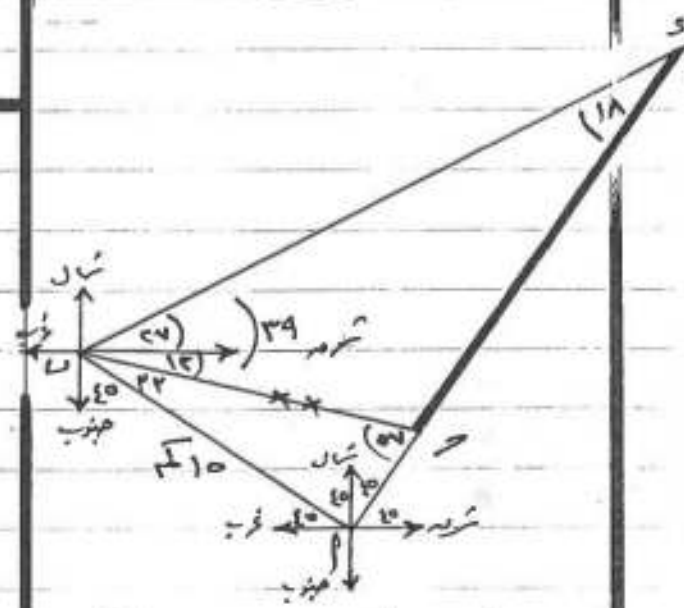
$$ص = د = حاصل س ٢$$

$$\begin{array}{l} ٣٠ = ٤٠ \\ ٤٠ = ٥٠ \\ ٥٠ = ٦٠ \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{منه (٢) ينتج انه} \\ \frac{ع}{ص(ص-س)} = \frac{ص}{ص(٥٠-٦٠)} \end{array}$$

$$ص = \frac{٣٠ \times ٥٠ \times ٧٠}{(٥٠-٦٠)} = ١٩,٤٣ \text{ متر}$$

١٣ سير سفينة نحو الشمال لغرض سير  
٥ كم / س. شاهد من منقطين  
تأبين في اقامة الشمال الشرق وبعد  
٢ ساعات شاهد من منقطين  
منقطين تقع في اقامة ١٢ جنوب  
بينها المسافة في اقامة ٧ شمال  
أوجد البعد بين المنقطين

الحل



$$١٥ = الراس \times \frac{س}{الرأس} = ٣ \times ٥ = ١٥$$

$$\Delta PDS / د = \frac{ص}{٩٠} = \frac{١٥}{٥٧}$$

$$ص = \frac{٩٠ \times ١٥}{٥٧} = ٢٣,٨٨$$

$$\Delta PDS / د = \frac{ص}{٢٩} = \frac{١٧,٨٨}{١٨}$$

$$ص = \frac{٣٩ \times ١٧,٨٨}{١٨} = ٣٩,٤٣$$

$$ص = ٣٩,٤٣$$

لا حظ ص (٩٠+س) = ح

# جغرافيا

١٠٠	١٠٠	موجبها ٠ في أصحاب ارتفاع المنزل
٦	٦	<p>١. مدهم بروج قسيت زاوية ارتفاع من سياره في الساع موجب ان قياها ٣٢٠</p> <p>٢. ما اذا كانت السياره تبعد عن قاعه البرج مسافه ٥٠ متر اوجدها لفرج بر ارتفاع البرج</p>
٧	٧	<p>١. مدهم صفره ارتفاع على ٢٥٠ مده قسيت زاوية ارتفاع من سياره سياره على سطح واحد مده قاعه الصفره مكانا ٢٩٦٣٨ على السطح اوجدها لفرج بر ارتفاع البرج</p>
٨	٨	<p>١. مدهم بروج قسيت زاوية ارتفاع من سياره سياره على سطح واحد مده قاعه الصفره مكانا ٢٩٦٣٨ على السطح اوجدها لفرج بر ارتفاع البرج</p>
٩	٩	<p>١. مدهم بروج قسيت زاوية ارتفاع من سياره سياره على سطح واحد مده قاعه الصفره مكانا ٢٩٦٣٨ على السطح اوجدها لفرج بر ارتفاع البرج</p>
١٠	١٠	<p>١. مدهم بروج قسيت زاوية ارتفاع من سياره سياره على سطح واحد مده قاعه الصفره مكانا ٢٩٦٣٨ على السطح اوجدها لفرج بر ارتفاع البرج</p>
١١	١١	<p>١. مدهم بروج قسيت زاوية ارتفاع من سياره سياره على سطح واحد مده قاعه الصفره مكانا ٢٩٦٣٨ على السطح اوجدها لفرج بر ارتفاع البرج</p>
١٢	١٢	<p>١. مدهم بروج قسيت زاوية ارتفاع من سياره سياره على سطح واحد مده قاعه الصفره مكانا ٢٩٦٣٨ على السطح اوجدها لفرج بر ارتفاع البرج</p>

١١	رصد قائم طائفة موهبة هـ فاعلم ان الرصد نوبد امة قياس زاوية انخفاضه ٢٨ ٤٤ ولما ضبطه اسلما فانه ١٥٠٠ متر	٢١٨	ارتفاع قبة وجامعة البحر فكانتا ٥٦٥ على الرتيب. اوجد ارتفاع الصخرة لارتفاعه
١٢	رصد قائم طائفة مرطتين للرصد ٦٦ م نوبد امة قياس زاوية انخفاضها ٣٦ ٣٥ ٠ اوجد ارتفاع الطائفة لخط الرصد الذي للهدف لارتفاعه	٢٢٥ ٢٤٢	سده قبة منزل ارتفاعه ٢٤ متر كانه قياس زاوية ارتفاع قبة البحر ١٥ قياس زاوية انخفاض قبة البحر ٣٠ اوجد ارتفاع البحر وبعده عنه المنزل لارتفاعه. علم ان بانه قاعدة قبة المنزل والبحر على مستوى واحد
١٣	رصد قائم طائفة عمود على ارتفاع ٦٠٠ متر نوبد سطح البحر سفينين ٦٦ م فكانت زاوية انخفاضها ٥ ٣٠ ٦ على الرتيب اوجد البعد بين السفينين اذا كانه : المسطح العمود للطائفة ٢٩ ٢٩ ٢٩ ٢٩	٢٢٥ ٢٤٢	سده قبة منزل قبة زاوية ارتفاع قبة بحر فكانت ٦٢ وقبة زاوية انخفاض قبة البحر فكانت ٣٧ ٠ اوجد ارتفاع البحر والمنزل لارتفاعه اذا كانت المساكنة لارتفاعه بين البحر والمنزل ١٠٠ متر
١٤	سارية ارتفاع ١٠ متر مقامه على تل بالقرب من ساحة البحر قبة زاوية ارتفاع قبة وجامعة الخناصرة متر قارب نوبد سطح البحر نوبد ما ٥ ٠ ٦ ٠ على الرتيب اوجد ارتفاع التل لارتفاعه	٢٢٥ ٢٤٢	سده نقطه على سطح الرصد ووجد انه قياس زاوية ارتفاع قبة مسطحة ٦٠ وسده نقطه ترفع على سطح الارتفاع مسافة ١٠ متر وجد امة قياس زاوية ارتفاع قبة المسطحة ٥ ٠ ٦ ٠ اوجد ارتفاع المسطحة لارتفاعه
١٥	سارية ارتفاع ١٠ متر مقامه على تل بالقرب من ساحة البحر قبة زاوية ارتفاع قبة وجامعة الخناصرة متر قارب نوبد سطح البحر نوبد ما ٥ ٠ ٦ ٠ على الرتيب اوجد ارتفاع التل لارتفاعه	٢٢٥ ٢٤٢	سده قبة ارتفاعها ٢٠ متر ساحة جسماء على اوجها يقع في المستوى لارتفاع المساحة بالبالونين وكان قياس زاوية انخفاض الجسم ٣٦ ٣٦ ٥ اوجد ارتفاع بين البالونين اذا علم ان ارتفاع البالونين الهدف سداجا هذين متساويين
١٦	برج ارتفاعه ٥٠ متر مقامه على صخرة تقطة سطح الرصد قبة زاوية	٢٢٥ ٢٤٢	المساكنة لارتفاعه بين برجين ٦٠ متر قياس زاوية انخفاض قبة المنزل عند الرصد

<p>سفينه سير نحو الشمال بسر ٢٤ كم/س  شاهد راكب في نقطتين ثابتتين في اتجاه  ٢٥ غرب الشمال ، وبعد ٤ ساعات وجد  هذا راكب انه احدى النقطتين اصابت  في اتجاه ٢٣ جنوب الغرب ، والآخرى  اصابت في اتجاه ١٧ شمال الغرب .  او جد بعد بين النقطتين على ما به  النقطتين والراكب في مستوى افق واحد .</p>	<p>٤٥</p>	<p>١١٥ عمق الثاني الذي ارتفاعه ١٥٠ متر هي ٣٠  او جد ارتفاع البرج المؤول لأقرب  رصدت من نقطتين ٤٠ م من مظهره  جـ مؤبأه ٢ تقع في اتجاه ٦٨  جنوب بسر ٤ م في اتجاه ٧٣  جنوب الغرب فإذا كان ٢ = ٢ كم  ٤ حـ ٣ = ٣ كم . او جد بعد بين  المستقيين .</p>	<p>١١٥</p>
<p>ثلاث مرسى ٤٠ م ، ٤٠ م ، ٤٠ م  ب تقع في اتجاه ١٨ شمال بسر ٤ م  ٤٠ م ، ٤٠ م ، ٤٠ م حـ تقع في اتجاه ٧٥  شمال الغرب بسر ٤ م . او جد بعد بين  المستقيين ٤٠ م . وكذلك في اتجاه المرسى  حـ من المرسى ٤ م</p>	<p>٤٦</p>	<p>تحركت سفينة من نقطة معينة في اتجاه  ٥٠ سر بسر جنوب بسر ١٢ كم/س  وفي نفس الوقت تحركت سفينة أخرى  في اتجاه ٣٠ سر بسر شمال بسر ٦ كم/س  او جد المسافة بين السفينتين بعد ساعتين</p>	<p>٤٦</p>
<p>رصد رجل من سفينة من نقطة لها في بمنزله  شاهدين ارتفاعهما ١٠٠ م و ٢٠٠ م  عمود انارة في الجبهة المقابل له من السفينة  على الزاوية ٣٠ م ، فإذا كانت  نقطة الرصد وعمود الانارة في مستوى رأس  واحد . أثبت أنه -</p>	<p>٤٧</p>	<p>تحركت سفينة من نقطة واحدة .  المؤول في اتجاه ٢٠ سر بسر شمال ، الشاهدين  في اتجاه ٥٠ شمال الغرب . وكانت  سر السر المؤول ٢٠ كم/س ، الشاهدين ٥٠ كم/س  او جد بعد بين السفينتين بعد ساعتين ؟</p>	<p>٤٧</p>
<p>١) ارتفاع المنارة = حـ حاصل ضا  حـ (س + ١٠٠)  ٢) عرض المنارة = حـ حاصل ضا  حـ (س + ١٠٠)  حـ حـ . ارتفاع عمود المنارة</p>	<p>٤٨</p>	<p>رجل سير على سطح سطر من سفينة شجرة في  السفينة المؤول للسر بسر ١٠٠ م في اتجاه  ٣٠ سر بسر بسر ١٠٠ م . ولما سار الرجل  بمحاذاة السطر مسافة ٥٠ م اند سر  وجد الشجرة في اتجاه ٥٠ شمال الغرب  او جد عرض المنارة بسر ١٠٠ م  بأنه ضفت المنارة على</p>	<p>٤٨</p>

# الدر وال المسالیه لمجموع و فرق زکام و پشپے

$$1 \quad \text{ح} (u \pm p) = \text{ح} \text{ا} \text{م} \text{ص} \text{ا} \text{ن} \pm \text{ح} \text{ا} \text{م} \text{ح} \text{ا} \text{ب}$$

$$2 \quad \text{ج} \text{ا} (u \pm p) = \text{ص} \text{ا} \text{م} \text{ح} \text{ا} \text{ب} \mp \text{ح} \text{ا} \text{م} \text{ح} \text{ا} \text{ب}$$

$$3 \quad \text{ط} \text{ا} (u \pm p) = \frac{\text{ظ} \text{ا} \text{م} \pm \text{ط} \text{ا} \text{ب}}{\text{ا} \mp \text{ظ} \text{ا} \text{م} \text{ظ} \text{ا} \text{ن}}$$

\* ملاحظات :- ملاحظات لدر وال المسالیه

$$1 \quad \text{ق} \text{ا} (u \pm p) = \frac{1}{\text{ح} \text{ا} (u \pm p)}$$

$$2 \quad \text{ق} \text{ا} (u \pm p) = \frac{1}{\text{ح} \text{ا} (u \pm p)}$$

$$3 \quad \text{ظ} \text{ا} (u \pm p) = \frac{1}{\text{ط} \text{ا} (u \pm p)}$$

بدون الاله اوجده تيم ما ياتي

$$\frac{\text{ط} \text{ا} \text{ه} + \text{ط} \text{ا} \text{ه}}{\text{ط} \text{ا} \text{ه} - 1}$$

$$1 \quad \text{ح} \text{ا} \text{م} \text{ح} \text{ا} \text{ب} + \text{ص} \text{ا} \text{م} \text{ح} \text{ا} \text{ب}$$

$$\text{المقدار} = \text{ظ} \text{ا} (u + p)$$

$$\text{المقدار} = \text{ح} \text{ا} (u + p)$$

$$\text{ط} \text{ا} (30 + 20) =$$

$$\text{ح} \text{ا} (0 + 20) =$$

$$\text{ط} \text{ا} = 70 = \text{ح} \text{ا} (36)$$

$$\text{ح} \text{ا} = 30 = \text{ح} \text{ا} (36)$$

$$\text{اذا كان ح} \text{ا} \text{م} = \text{ح} \text{ا} \text{ب} \text{ا} \text{ن} \text{م}$$

$$\text{بانه } u + p = 90 \text{ أي أن}$$

$$\text{ح} \text{ا} = 20 = \text{ج} \text{ا} \text{ب}$$

$$\text{ط} \text{ا} = 10 = \text{ظ} \text{ا} \text{ه}$$

$$\text{ق} \text{ا} = 80 = \text{ق} \text{ا} \text{ب} \text{ا} \text{ن} \text{م}$$

$$2 \quad \text{ص} \text{ا} \text{م} \text{ح} \text{ا} \text{ب} + \text{ح} \text{ا} \text{م} \text{ح} \text{ا} \text{ب}$$

$$\text{المقدار} = \text{ح} \text{ا} (u - p)$$

$$\text{ح} \text{ا} (0 - 30) =$$

$$\text{ح} \text{ا} = 30 = \text{ح} \text{ا} (36)$$

٥ صا ٧ صا ١٥ صا ١٥ صا ١٥ صا

الحل /

١٥ صا = ٧ صا + ١٥ صا

١٥ صا = ٧ صا + ١٥ صا + ١٥ صا

صا (١٥ - ٧) =

صا (١٥ - ٧) =

صا ٨ =  $\frac{1}{8}$

١٨ ط + ٢٧ ط  
١ - ١٨ ط ٢٧ ط

الحل /

١٨ ط = ٢٧ ط

١٨ ط + ٢٧ ط  
١ - ١٨ ط ٢٧ ط

ط (١٨ + ٢٧) =

٤٥ ط = (١٨ + ٢٧) ط = ٤٥ ط

٢ صا ١٥ صا ١٥ صا

١ ط ٢ صا ١٥ صا + ٢ صا ١٥ صا =  $\frac{1}{2}$

الحل /

١ ط ٢ صا ١٥ صا + ٢ صا ١٥ صا =

٢ صا (١٥ - ١٨) =

صا (١٥ - ١٨) =

صا (١٥ - ١٨) =

صا ٣ =  $\frac{1}{3}$  الط ١٥ صا

$$\frac{17}{c} = \frac{12}{c_2} \text{ صا } \frac{1}{8} + \frac{12}{c_2} \text{ صا } \frac{1}{8}$$

الحل /

الطرف الأيسر = صا (١٧ + ١٢)

صا  $(\frac{12}{c_2} + \frac{1}{8}) =$

صا  $(\frac{12}{c_2} + \frac{1}{8}) =$

صا  $(\frac{12}{c_2} + \frac{1}{8}) =$

صا ١٢ =  $\frac{1}{12}$

الطرف الأيسر =

$$1 = \frac{(p-20)ط + (p+20)ط}{(p-20)ط(p+20)ط - 1}$$

الحل /

الطرف الأيسر = ط (١٧ + ١٢)

ط  $(\frac{12}{c_2} + \frac{1}{8}) =$

ط ١٢ = ١ =  $\frac{1}{12}$

$$\frac{1}{c} = \frac{(32+u)صا (28-u)صا}{(32+u)صا (28-u)صا - 1}$$

الحل /

الطرف الأيسر = صا (١٧ + ١٢)

صا  $(\frac{12}{c_2} + \frac{1}{8}) =$

صا ١٢ =  $\frac{1}{12}$

$$\frac{\text{صتا } (5+5) \text{ صتا } (5+2) + \text{صتا } (5+5) \text{ صتا } (5+2) - \text{صتا } 80 \text{ صتا } 20}{\text{صتا } 70}$$

$$\frac{\text{صتا } [(5+2) - (5+5)]}{\text{صتا } (20 - 80)} = \frac{\text{صتا } (5+5) - \text{صتا } (5+2)}{\text{صتا } 70}$$

$$1 = \frac{\frac{20}{c}}{\frac{20}{c}} = \frac{\text{صتا } 20}{\text{صتا } 70}$$

$$\text{ظا } P = \frac{\text{صتا } (5+P) + \text{صتا } (5-P)}{\text{صتا } (5+P) + \text{صتا } (5-P)}$$

$$\frac{\text{صتا } P \text{ صتا } 5 + \text{صتا } P \text{ صتا } 5 + \text{صتا } P \text{ صتا } 5 - \text{صتا } P \text{ صتا } 5}{\text{صتا } P \text{ صتا } 5 + \text{صتا } P \text{ صتا } 5 + \text{صتا } P \text{ صتا } 5 - \text{صتا } P \text{ صتا } 5}$$

$$1 = \frac{\text{صتا } P}{\text{صتا } P} = \frac{\text{صتا } P \text{ صتا } 5}{\text{صتا } P \text{ صتا } 5}$$

$$\text{صتا } 5 = \text{صتا } 50 + \text{صتا } 5$$

$$\begin{aligned} \text{ظا } P &= \text{صتا } (5-30) + \text{صتا } (5-10) \\ &= \text{صتا } 30 - \text{صتا } 20 + \text{صتا } 10 - \text{صتا } 5 \\ &= \text{صتا } 10 - \text{صتا } 5 + \text{صتا } 5 - \text{صتا } 5 \\ &= \text{صتا } 5 \end{aligned}$$

$$1 = \text{صتا } 50 + \text{صتا } 50 + \text{صتا } 50$$

$$\text{ظا } P = \frac{\text{صتا } 50 - \text{صتا } 10}{\text{صتا } 50 + \text{صتا } 10 + 1}$$

$$\text{صتا } 18 = \text{صتا } 48 - \text{صتا } 10$$

$$\frac{7v}{2} + \frac{7v}{2} =$$

$$\frac{7v+7v}{2} =$$

$$\frac{1}{1.05} = 1.05 \text{ حكا}$$

$$\frac{7v-7v}{7v-7v} \times \frac{2}{7v+7v} =$$

$$\boxed{7v-7v} = \frac{(7v-7v)2}{2-7} =$$

ظا ١.٠٥

الحل

$$\therefore \text{ظا } 1.05 = 1.05(70 + 40)$$

$$7.0 + 40.0 =$$

$$7.0 + 40.0 - 1$$

$$\frac{7v+1}{7v+1} \times \frac{7v+1}{7v-1} = \frac{7v+1}{7v-1} =$$

$$\frac{7v+2+1}{2-} = \frac{(7v+1)}{2-1} =$$

$$\frac{(7v+2)2}{2-} = \frac{7v+2}{2-} =$$

$$\boxed{(7v+2)-} =$$

تمديد

بيون لانه حاسبه اوجده

$$(1) \text{ حكا } \frac{7v}{12} \quad \left( \frac{7v+7v}{2} \right)$$

$$(2) \text{ ظا } 7.0 \quad (7v+2)$$

$$20 - 10 = 10 = \frac{10}{12}$$

$$20 - 10 =$$

$$20 + 10 = 30 = \frac{30}{12}$$

$$10 + 20 = 30 = \frac{30}{12}$$

بيون حاسبه لحيث اوجده

حكا ١٥

الحل

$$\text{بيون حكا } 15 = 15(30 - 40)$$

$$30 \text{ حكا } 40 - 30 \text{ حكا } 40 =$$

$$\frac{1}{2} \times \frac{7v}{2} - \frac{7v}{2} \times \frac{7v}{2} =$$

$$\frac{7v-7v}{2} = \frac{7v}{2} - \frac{7v}{2} =$$

حكا ١٥

الحل

$$\text{بيون حكا } 15 = 15(30 + 40)$$

$$30 \text{ حكا } 40 - 30 \text{ حكا } 40 =$$

$$\frac{1}{2} \times \frac{7v}{2} - \frac{7v}{2} \times \frac{7v}{2} =$$

$$\frac{7v-7v}{2} = \frac{7v}{2} - \frac{7v}{2} =$$

ظا ١٠٥

الحل

$$\text{بيون حكا } 105 = 105(40 + 70)$$

$$40 \text{ حكا } 70 + 40 \text{ حكا } 70 =$$

$$\frac{7v}{2} \times \frac{1}{2} + \frac{7v}{2} \times \frac{7v}{2} =$$

4

۴۸ ح ۵ حاد زوايا فيه  
ط ۱ = ۵ ۸ ط ۱ = ۱۱  
أوجد منه (ح)

## الحل :-

$$\frac{vB + P B}{vB P B - 1} = (v + P) B \therefore$$
$$(u+p) \hookrightarrow$$

ص (۵-۲)

$$(u+p)\omega$$

الحل

①

⑤

④

$$\frac{\frac{1}{11} + \frac{0}{7}}{(\frac{1}{11} \times \frac{0}{7}) - 1} = (u + p) \text{ lb}$$

$$\textcircled{1} = \frac{\frac{71}{23}}{\frac{71}{23}} = (C + P) \textcircled{2}$$

$$\xi_0 = (\hat{U} + \hat{P}) \sim \xi_0$$

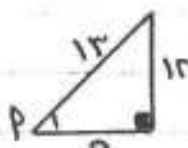
$$\textcircled{130} = 20 - 110 = (\hat{2}) \sim 20$$

مسر / فوسفه صر  $(u+p)$   
فوسفه ظا  $(u+p)$

۲۰ ربع ثانی

$\frac{15}{14}$	P6
$\frac{10}{14}$	P60
$\frac{15}{10}$	P6

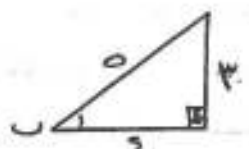
$$\frac{12 \text{ مٺاي}}{14 \text{ روٽ}} = P$$



٥٠ في المربع الأول

$\frac{2}{5}$	حاب
$\frac{3}{5}$	قصاب
$\frac{4}{5}$	ظباب

جہاں ہے عمارت



$$uP + vP = (u+v)P \quad (1)$$

$$\left(\frac{y}{0}\right)\left(\frac{0-}{14}\right) + \left(\frac{z}{0}\right)\left(\frac{16}{14}\right) =$$

17

$$\therefore \frac{1}{p} + \frac{1}{q} = \frac{1}{r} \quad (2)$$

$$\left(\frac{4}{0}\right)\left(\frac{15}{14}\right) + \left(\frac{2}{0}\right)\left(\frac{0}{14}\right) =$$



$$\frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{-b \pm b - 1} = (-1 \pm 1)b \therefore (4)$$

$$\frac{42}{07} = \frac{42}{150} = \frac{\left(\frac{4}{5}\right) + \left(\frac{15}{0}\right)}{\left(\frac{4}{5} \times \frac{15}{0}\right) - 1} =$$

$$\Rightarrow \frac{07}{45} = (u+p)wb \therefore$$

إذا كان  $\frac{3}{5}$  حاس =  $\frac{3}{5}$  في وجوده  
حاس =  $(100 + 100)$

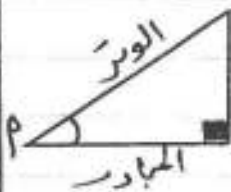
الحل/ع

$$(10+y) \times 100 \therefore$$

$$= \text{حاصل جتا } 100 + \text{حاصل جتا } 100$$

$$= \frac{1}{5} \times \frac{3}{0} + \frac{\sqrt{1}}{5} - \frac{2}{0} =$$

$$\frac{z + \sqrt{b}r_-}{1} = \frac{z}{1} + \frac{\sqrt{b}r_-}{1} =$$



خدا عالم  
برادر مکیون :-

$$\frac{\text{المقابل}}{\text{المقابل}} = PL$$

الوزير  
الحكومة

الوستر

$$\frac{\text{المعيار}}{\text{المعيار}} = \text{P.V.}$$

五

# خاریج

بہر وقت ہونے والے الحساب اور نتیجہ

وقت آنے :۔

$$\begin{aligned} ۳۵۵ &= ۶۵۵ + ۳۵۵ \\ ۷۵۵ &= ۲۲۵ + ۵۳۵ \\ ۱۸۵ &= ۶۸۵ - ۱۰۲۵ \\ ۱ &= ۲۰۵۵ + ۲۰۵ + ۲۰۵ \\ ۱ &= ۱۲۵۲۵ + ۱۲۵ + ۲۲۵ \\ ۲۰۵ &= ۵۰۵ + ۸۰۵ \\ ۷۵۵ &= ۳۷۵ + ۶۷۵ \\ ۶۵۵ &= ۱۲۶۵ - ۲۴۵ \\ ۵۵۵ &= (۵۰۰ + ۵۰) + (۵۰۰ + ۲۰) \\ ۷۵۵ &= (۵۰۰ + ۲۰) + (۵۰۰ + ۲۰) \\ ۵۵۵ &= (۲۰۰ + ۳۰) + (۲۰۰ + ۳۰) \\ ۵۵۵ &= (۵۰۰ - ۵۰) + (۵۰۰ - ۵۰) \end{aligned}$$

$$۵۵۵ - ۲۲۵ = \frac{(۵۰۰ - ۲۰) ۵۵۵}{۵۵۵ \cdot ۲۲۵}$$

$$۵۵۵ + ۲۲۵ = \frac{(۵۰۰ + ۲۰) ۵۵۵}{۵۵۵ \cdot ۲۲۵}$$

$$\frac{۵۵۵ - ۲۲۵}{۵۵۵ + ۲۲۵} = \frac{(۵۰۰ - ۲۰) ۵۵۵}{(۵۰۰ + ۲۰) ۵۵۵}$$

$$\frac{۵۵۵ + ۲۲۵}{۵۵۵ - ۲۲۵} = (۵۰۰ + ۲۰) ۵۵۵$$

اذا كان  $p$  و  $q$  زائدين حاريتين

$$۷۵۵ = ۲۲۵ + ۱۳۰۰ \quad ۷۵۵ = ۲۲۵ + ۱۳۰۰$$

$$۷۵۵ = (۵۰۰ + ۲۰) ۵۵۵$$

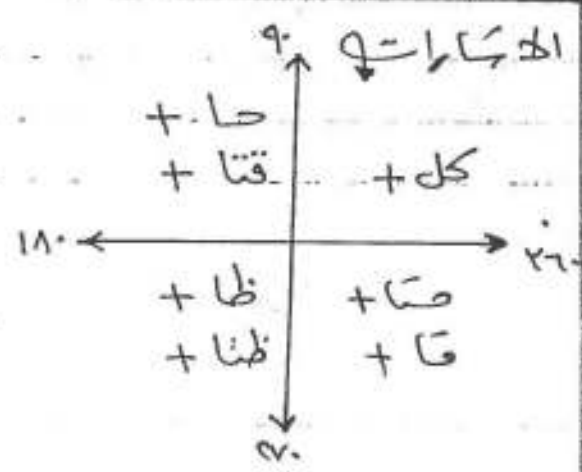
اذا كان  $p$  و  $q$  فراديين حاريتين

$$۷۵۵ = ۲۲۵ + ۱۳۰۰ \quad ۷۵۵ = ۲۲۵ + ۱۳۰۰$$

①	①	۷۵۵	۷۵۵
②	②	۱۹۵	۱۹۵
③	③	۱۲۵	۱۲۵
④	④	۷۵۵	۷۵۵
⑤	⑤	۱۹۵	۱۹۵
⑥	⑥	۱۲۵	۱۲۵
⑦	⑦	۷۵۵	۷۵۵
⑧	⑧	۱۹۵	۱۹۵
⑨	⑨	۱۲۵	۱۲۵
⑩	⑩	۷۵۵	۷۵۵
⑪	⑪	۱۹۵	۱۹۵
⑫	⑫	۱۲۵	۱۲۵
⑬	⑬	۷۵۵	۷۵۵
⑭	⑭	۱۹۵	۱۹۵
⑮	⑮	۱۲۵	۱۲۵
⑯	⑯	۷۵۵	۷۵۵
⑰	⑰	۱۹۵	۱۹۵
⑱	⑱	۱۲۵	۱۲۵
⑲	⑲	۷۵۵	۷۵۵
⑳	⑳	۱۹۵	۱۹۵
㉑	㉑	۱۲۵	۱۲۵
㉒	㉒	۷۵۵	۷۵۵
㉓	㉓	۱۹۵	۱۹۵
㉔	㉔	۱۲۵	۱۲۵
㉕	㉕	۷۵۵	۷۵۵
㉖	㉖	۱۹۵	۱۹۵
㉗	㉗	۱۲۵	۱۲۵
㉘	㉘	۷۵۵	۷۵۵
㉙	㉙	۱۹۵	۱۹۵
㉚	㉚	۱۲۵	۱۲۵
㉛	㉛	۷۵۵	۷۵۵
㉜	㉜	۱۹۵	۱۹۵
㉝	㉝	۱۲۵	۱۲۵
㉞	㉞	۷۵۵	۷۵۵
㉟	㉟	۱۹۵	۱۹۵
㊱	㊱	۱۲۵	۱۲۵
㊲	㊲	۷۵۵	۷۵۵
㊳	㊳	۱۹۵	۱۹۵
㊴	㊴	۱۲۵	۱۲۵
㊵	㊵	۷۵۵	۷۵۵
㊶	㊶	۱۹۵	۱۹۵
㊷	㊷	۱۲۵	۱۲۵
㊸	㊸	۷۵۵	۷۵۵
㊹	㊹	۱۹۵	۱۹۵
㊺	㊺	۱۲۵	۱۲۵
㊻	㊻	۷۵۵	۷۵۵
㊼	㊼	۱۹۵	۱۹۵
㊽	㊽	۱۲۵	۱۲۵
㊾	㊾	۷۵۵	۷۵۵
㊿	㊿	۱۹۵	۱۹۵

١٠ إذا كان  $P = 3$  حيث  
 $P > 2 > \frac{3}{2}$  ، حاب  $\frac{5}{13}$   
 حيث  $3 > 2 > 1.0$   
 ابر ص  $(P - 2)$   $(\frac{11}{10})$

# ملاحظات



(٢) ح.ا الزاوية = ح.ا المثلث  
 ظ.ا الزاوية = ظ.ا المثلث  
 ق.ا الزاوية = ق.ا المثلث

ح.ا ٧٠ = ح.ا ٢٠ ، ق.ا ٤٠ = ق.ا ٥٠  
 وهذا

(٣) ح.ا الزاوية = ح.ا المثلث  
 ص.ا الزاوية = ص.ا المثلث  
 ط.ا الزاوية = ط.ا المثلث

ح.ا ١٢٠ = ح.ا ٦٠ =  $\frac{3}{4}$   
 ط.ا ١٣٥ = ط.ا ٤٥ = ١  
 ص.ا ١٥٠ = ص.ا ٣٠ =  $\frac{1}{2}$   
 ح.ا ١٦٥ = ح.ا ١٥ ، وهذا

٥ إذا كان  $P = 2$  ، ابر ص ح.ا  
 ح.ا  $P = 2$  ، ط.ا  $\frac{1}{3}$   
 ابر ص  $(P - 2) = 0$

٦ إذا كان  $P = 3$  حيث  
 $P > 2 > \frac{3}{2}$  ، ط.ا  $\frac{1}{4}$   
 ص.ا  $\frac{1}{4}$  ، ابر ص  $(P - 2)$   
 ط.ا  $\frac{1}{11} = (P + 2)$

٧  $P = 2$  ، ص.ا  $\frac{1}{4}$   
 ط.ا  $\frac{1}{4}$  ، ابر ص  $(P - 2)$

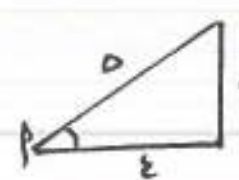
٨ إذا كان  $P = 3$  ، ح.ا  $\frac{1}{4}$   
 ط.ا  $\frac{1}{4}$  ، ص.ا  $\frac{1}{4}$  ، ابر ص  $(P - 2)$

١ ح.ا  $(P + 2)$   
 ق.ا  $(P - 2)$   
 ط.ا  $(P - 2)$

٩ إذا كان  $P = 3$  ، ح.ا  $\frac{1}{4}$   
 ص.ا  $\frac{1}{4}$  ، ط.ا  $\frac{1}{4}$  ، ابر ص  $(P - 2)$

١ ح.ا  $(P + 2)$   
 ق.ا  $(P - 2)$   
 ط.ا  $(P - 2)$   
 ص.ا  $(P + 2)$

## الدوال المثلثية لضف الزاوية

<p>إذا كان: <math>\angle A = 30^\circ</math> : <math>\angle B = 60^\circ</math> : <math>\angle C = 90^\circ</math>  <math>AB = 1</math> : <math>BC = \frac{1}{2}</math> : <math>AC = \frac{\sqrt{3}}{2}</math>  <math>\sin 30^\circ = \frac{1}{2}</math> : <math>\cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}</math> : <math>\tan 30^\circ = \frac{1}{\sqrt{3}}</math>  <math>\sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}</math> : <math>\cos 60^\circ = \frac{1}{2}</math> : <math>\tan 60^\circ = \sqrt{3}</math></p>	<p>① ② ③</p>	<p>١ <math>\sin A = \sin 30^\circ = \frac{1}{2}</math>          ٢ <math>\cos A = \cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}</math>          ٣ <math>\tan A = \tan 30^\circ = \frac{1}{\sqrt{3}}</math></p>	<p>١ ٢ ٣</p>
<p>المثلث</p>  <p>المثلث</p>	<p>①</p>	<p>٣ <math>\frac{\sin A}{\sin B} = \frac{\sin 30^\circ}{\sin 60^\circ} = \frac{1/2}{\sqrt{3}/2} = \frac{1}{\sqrt{3}}</math></p>	<p>٣</p>
<p>المثلث</p> <p>① <math>\sin A = \sin 30^\circ = \frac{1}{2}</math>          ② <math>\cos A = \cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}</math>          ③ <math>\tan A = \tan 30^\circ = \frac{1}{\sqrt{3}}</math></p>	<p>①</p>	<p>٤ <math>\frac{\sin A}{\sin B} = \frac{\sin 30^\circ}{\sin 60^\circ} = \frac{1/2}{\sqrt{3}/2} = \frac{1}{\sqrt{3}}</math></p>	<p>٤</p>
<p>المثلث</p> <p>① <math>\sin A = \sin 30^\circ = \frac{1}{2}</math>          ② <math>\cos A = \cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}</math>          ③ <math>\tan A = \tan 30^\circ = \frac{1}{\sqrt{3}}</math></p>	<p>①</p>	<p>٥ <math>\frac{\sin A}{\sin B} = \frac{\sin 30^\circ}{\sin 60^\circ} = \frac{1/2}{\sqrt{3}/2} = \frac{1}{\sqrt{3}}</math></p>	<p>٥</p>
<p>المثلث</p> <p>① <math>\sin A = \sin 30^\circ = \frac{1}{2}</math>          ② <math>\cos A = \cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}</math>          ③ <math>\tan A = \tan 30^\circ = \frac{1}{\sqrt{3}}</math></p>	<p>①</p>	<p>٦ <math>\frac{\sin A}{\sin B} = \frac{\sin 30^\circ}{\sin 60^\circ} = \frac{1/2}{\sqrt{3}/2} = \frac{1}{\sqrt{3}}</math></p>	<p>٦</p>



الحل

$$\frac{A \text{ حنا}}{\text{حنا}} = \frac{105 \text{ حنا} - 1}{105 \text{ حنا}}$$

$$\frac{(10 \times c) \text{ cm}}{(10 \times c) \text{ cm}} =$$

$$\frac{1}{2} \frac{1}{2} = \frac{1}{2} \frac{1}{2}$$

11.  $\sqrt{2}$

$$P_2 \text{ حثا} = 1 - \sqrt{0.5}$$

$$= 2(50 \times 2)$$

۱۰.۵ =

$$\frac{1}{2} = 0.5 =$$

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ :-

٦٥ ٦.٤

$$9V \frac{1}{r} \Delta$$

الحمد لله

$$\frac{1 - \sqrt{1 - 4p}}{2} = \frac{p}{c} \quad \text{حالا:}$$

$$\frac{\sqrt{\frac{Z_0}{c} - 1}}{c} = \frac{\sqrt{\frac{50 \text{ MPa}}{c} - 1}}{c} = \frac{50}{c} \text{ MPa}$$

$$\frac{2n-1}{3} = 0 \text{ for } n=1$$

$$\sqrt{5-2}^{\frac{1}{2}} =$$

$$\frac{pLs+1}{s} \cdot \pm = \frac{p}{s} Ls \cdot$$

بوضع ۹ = ۱۳۵

$$r \text{ حتما } 10 \text{ حتما } = r \text{ حتما } 10$$

$$PCL =$$

$$(10 \times 2) \text{ ل} =$$

$$\boxed{\frac{1}{2}} = 0.5 =$$

$$c = \frac{b}{\frac{b}{12} + \frac{b}{15}}$$

$$a \sim \sqrt{\frac{1}{\lambda}}$$

$$(10 \times 5) \div \frac{1}{2} =$$

$$\boxed{1} = 2.5 \frac{1}{2} =$$

$$(r_1, \dots, r_n) \cdot \frac{1}{c} = \frac{b}{1} \text{ حنا } \frac{b}{1} \text{ حنا } r$$

$$p \leq \frac{1}{2} =$$

$$(c, 0, x, c) \hookrightarrow \frac{x}{2} =$$

$$\frac{2}{3} = \frac{2}{3}$$

$$\left| \frac{\sqrt{x}}{2} \right| = \frac{\sqrt{x}}{2} \times \frac{1}{2} =$$

$$P_{c12} = \frac{0.005 \cdot 1.15}{0.005 \cdot 1.15}$$

$$(cc'x \cdot xc) \cup = \dots$$

$$1 = \xi \circ \eta =$$

$$\left( \frac{1001}{1001} \right) \left( \frac{1}{1} \right) = \frac{1001}{1001}$$

$$P_{rLb} \frac{1}{2} =$$

$$(10 \times 1) \div \frac{1}{2} =$$

$$x \cdot 6 \frac{1}{2} =$$

$$\boxed{\frac{1}{2}} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{1} =$$

$$۱ = ۲ ح۲ + ح۲ = ۱$$

الحل

$$الطرفین = ۲ ح۲ + ح۲ = ۱$$

$$۲ ح۲ - ۱ + ۲ ح۲ = ۱$$

$$۱ = ۱ = ۱$$

$$\frac{۱}{۱ + ح۲} = \frac{۲ ح۲ - ح۲}{۲ ح۲}$$

الحل

$$الطرفین = \frac{۲ ح۲ - ح۲}{۲ ح۲}$$

$$= \frac{۲ ح۲ - ح۲}{۲ ح۲}$$

$$= \frac{۲ ح۲ (۱ - ح۲)}{۲ ح۲}$$

$$= \frac{۱ - ح۲}{۲ ح۲}$$

$$= \frac{۱ - ح۲}{۱ - ح۲}$$

$$= \frac{(۱ - ح۲)}{(۱ - ح۲)(۱ + ح۲)}$$

$$= \frac{۱}{۱ + ح۲} = ۱$$

تدریب (۱)

$$\frac{۱}{۳۷} = ح۲ + ح۲ = ۱$$

$$ح۲ = \frac{۱}{۳۷}$$

$$(۳) \quad \frac{۱ + ح۲}{۲} = \frac{۱۳۵}{۲}$$

$$\frac{۳۷ - ۱}{۲} = \frac{۳۷}{۲}$$

$$\frac{۳۷ - ۲}{۲} =$$

$$\frac{۳۷ - ۲}{۲} = \frac{۱}{۲}$$

آیت آن :

$$۱ + ح۲ = ح۲$$

و بعد از آن ۱۵ = ۱۵

$$الطرفین = \frac{۱ + ح۲}{ح۲}$$

$$= \frac{۱ + ح۲}{ح۲}$$

$$= \frac{ح۲ + ح۲}{ح۲}$$

$$= \frac{ح۲ + ح۲}{ح۲} = ۱$$

$$\frac{۱ + ح۲}{۲} = ۱۵$$

$$\frac{۳۷ + ۱}{۲} =$$

$$۳۷ + ۱ =$$

اعداد / اشرفی

(هـ)	١-٢ حأ' = ( $\theta - \frac{\pi}{4}$ ) حأ' الحل الطرف الأيمن = ١-٢ حأ' = ( $\theta - \frac{\pi}{4}$ ) حأ' حأ' = حأ' = ( $\theta - \frac{\pi}{4}$ ) حأ' حأ' = ( $\theta - \frac{\pi}{4}$ ) حأ' حأ' = $\theta$ = الطرف الأيسر
(و)	١-٢ حأ' = ( $\frac{\theta}{3} - \frac{\pi}{4}$ ) حأ' = حأ' / ٣ الحل الطرف الأيمن = ١-٢ حأ' = ( $\frac{\theta}{3} - \frac{\pi}{4}$ ) حأ' حأ' = حأ' = ( $\frac{\theta}{3} - \frac{\pi}{4}$ ) حأ' حأ' = ( $\frac{\theta}{3} - \frac{\pi}{4}$ ) حأ' حأ' = حأ' / ٣ = الأكبر
(ز)	حأ' = ( $\theta - \frac{\pi}{4}$ ) حأ' - حأ' = حأ' = حأ' الحل الطرف الأيمن = حأ' = حأ' = ( $\theta - \frac{\pi}{4}$ ) حأ' - حأ' = حأ' = حأ' حأ' = حأ' = ( $\theta - \frac{\pi}{4}$ ) حأ' = حأ' = حأ' حأ' = حأ' = حأ' = حأ' = حأ' = حأ'

## قاعدة هيرون

أ ب هـ . مثلث فيه :

$$\bar{P} = 9 \text{ سم} , \bar{C} = 6 \text{ سم} , \bar{A} = 4 \text{ سم}$$

أريد :-

① مساحة سطحه بصيغة هيرون  
② طول نصف قطر الدائرة التي تمس أضلاعه  
③ مساحة سطح الدائرة الواقعة لهذا المثلث

الحل

$$\bar{C} + \bar{A} + \bar{P} = 2r = 19$$

$$19 = 4 + 6 + 9 = 19$$

$$\therefore \text{نصف المحيط} = 9.5$$

$$\therefore \text{مساحة } \Delta \text{ بـ}$$

$$\Delta = \sqrt{(9.5-4)(9.5-6)(9.5-9)} = 12$$

$$= \sqrt{(4-1)(6-1)(9-1)} = 12$$

$$= 180 \text{ سم}^2$$

$$\therefore \text{مساحة } \Delta = 180 \text{ سم}^2$$

$$, \text{ نصف المحيط} = 9.5 \text{ سم}$$

$$\therefore \text{نصفه} = \frac{180}{9.5} = \frac{\Delta}{r} = 19$$

$$\text{مساحة الدائرة} = 11 \text{ نصفه}$$

$$= 11(4) = 44$$

$$= 11(6) = 66$$

إعداد / أشرف ذكي

مساحة سطح  $\Delta$  بـ

$$= \sqrt{(9-4)(6-4)(9-6)} = 12$$

حيث  $r$  نصف محيط  $\Delta$  بـ

$$\bar{P} , \bar{C} , \bar{A} \text{ أطوال أضلاع } \Delta \text{ بـ}$$

ملحوظة :-

① مساحة المثلث =  $\frac{1}{2} \times \text{طول القاعدة} \times \text{ارتفاع}$

② مساحة المثلث =  $\frac{1}{2} \times \text{ضلع ضرب أي ضلعين}$

$\times$  جيب الزاوية المحصورة بينهم

③ طول نصف قطر الدائرة الواقعة للمثلث



$$\text{نصفه} = \frac{\Delta}{r}$$

حيث  $\Delta$  مساحة المثلث

$r$  نصف محيط المثلث

④ نصف محيط المثلث  $r$  < طول أي ضلع فيه

وإذا كانت  $r \geq$  طول أي ضلع في المثلث

فلا يوجد مثلث ولا يمكن إيجاد مساحته

⑤ متباينة المثلث : مجموع طول أي ضلعين

أكبر من طول الضلع الثالث

# معارف

## اختر الإجابة الصحيحة

٩ إذا كان:  $\frac{2}{3} = \frac{4}{x}$  فما من زاوية حادة  $\angle$  من:  $\angle$  طاس = ...  
 $\angle$  - ٢ ١ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩

١٠ إذا كان:  $\frac{1}{3} = \frac{2}{x}$  فما من:  $\angle$  طاس = ...  
 $\angle$  - ٢ ١ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩

١١ إذا كان:  $\frac{1}{3} = \frac{2}{x}$  فما من:  $\angle$  طاس = ...  
 $\angle$  - ٢ ١ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩

١٢ إذا كان:  $\frac{1}{3} = \frac{2}{x}$  فما من:  $\angle$  طاس = ...  
 $\angle$  - ٢ ١ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩

١٣ إذا كان:  $\frac{1}{3} = \frac{2}{x}$  فما من:  $\angle$  طاس = ...  
 $\angle$  - ٢ ١ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩

١٤ إذا كان:  $\frac{1}{3} = \frac{2}{x}$  فما من:  $\angle$  طاس = ...  
 $\angle$  - ٢ ١ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩

١٥ إذا كان:  $\frac{1}{3} = \frac{2}{x}$  فما من:  $\angle$  طاس = ...  
 $\angle$  - ٢ ١ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩

٩

١٠

١١

١٢

١٣

١٤

١٥

١

٢

٣

٤

٥

٦

٧

٨

..... = طاس

[ ٢ ١ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ]

..... = طاس

[ ٢ ١ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ]

..... = طاس

[ ٢ ١ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ]

إذا كان:  $\frac{2}{3} = \frac{4}{x}$  فما من:  $\angle$  طاس = ...  
 $\angle$  - ٢ ١ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩

..... = طاس

[ ٢ ١ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ]

[ ٢ ١ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ]

..... = طاس

[ ٢ ١ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ]

..... = طاس

[ ٢ ١ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ]

..... = طاس

[ ٢ ١ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ]

٦	بدونه استخدام الآلة الحاسبة أوجد قيمة $\theta$ ، $\theta = 0$ ، $\theta = \frac{\pi}{2}$ ، $\theta = \pi$ ، $\theta = \frac{3\pi}{2}$ إذا كانت:	٥	$\frac{1 - \cos \theta}{1 + \cos \theta} = \frac{1}{2}$ $\left(\frac{\pi}{2}\right)$
١	١	٦	$\frac{1 - \cos \theta}{1 + \cos \theta} = \frac{1}{2}$ $\left(\frac{\pi}{2}\right)$
٢	٢	٧	$\frac{1 - \cos \theta}{1 + \cos \theta} = \frac{1}{2}$ $\left(\frac{\pi}{2}\right)$
٣	٣	٨	$\frac{1 - \cos \theta}{1 + \cos \theta} = \frac{1}{2}$ $\left(\frac{\pi}{2}\right)$
٤	٤	٩	$\frac{1 - \cos \theta}{1 + \cos \theta} = \frac{1}{2}$ $\left(\frac{\pi}{2}\right)$
٧	إذا كانت: $\theta = \frac{\pi}{8}$ ، $\theta = \frac{3\pi}{8}$ ، $\theta = \frac{5\pi}{8}$ ، $\theta = \frac{7\pi}{8}$ أوجد قيمة $\theta$ ، $\theta = \frac{\pi}{8}$ ، $\theta = \frac{3\pi}{8}$ ، $\theta = \frac{5\pi}{8}$ ، $\theta = \frac{7\pi}{8}$	١٠	$\frac{1 - \cos \theta}{1 + \cos \theta} = \frac{1}{2}$ $\left(\frac{\pi}{2}\right)$
٨	إذا كانت: $\theta = \frac{\pi}{3}$ ، $\theta = \frac{2\pi}{3}$ ، $\theta = \frac{4\pi}{3}$ ، $\theta = \frac{5\pi}{3}$ أوجد قيمة $\theta$ ، $\theta = \frac{\pi}{3}$ ، $\theta = \frac{2\pi}{3}$ ، $\theta = \frac{4\pi}{3}$ ، $\theta = \frac{5\pi}{3}$	١١	$\frac{1 - \cos \theta}{1 + \cos \theta} = \frac{1}{2}$ $\left(\frac{\pi}{2}\right)$
٩	إذا كانت: $\theta = \frac{\pi}{4}$ ، $\theta = \frac{3\pi}{4}$ ، $\theta = \frac{5\pi}{4}$ ، $\theta = \frac{7\pi}{4}$ أوجد قيمة $\theta$ ، $\theta = \frac{\pi}{4}$ ، $\theta = \frac{3\pi}{4}$ ، $\theta = \frac{5\pi}{4}$ ، $\theta = \frac{7\pi}{4}$	١٢	$\frac{1 - \cos \theta}{1 + \cos \theta} = \frac{1}{2}$ $\left(\frac{\pi}{2}\right)$
١٠	بدونه الآلة أوجد قيمة:	١٣	$\frac{1 - \cos \theta}{1 + \cos \theta} = \frac{1}{2}$ $\left(\frac{\pi}{2}\right)$
١	١	١٤	$\frac{1 - \cos \theta}{1 + \cos \theta} = \frac{1}{2}$ $\left(\frac{\pi}{2}\right)$
٢	٢	١٥	$\frac{1 - \cos \theta}{1 + \cos \theta} = \frac{1}{2}$ $\left(\frac{\pi}{2}\right)$
٣	٣		
٤	٤		



